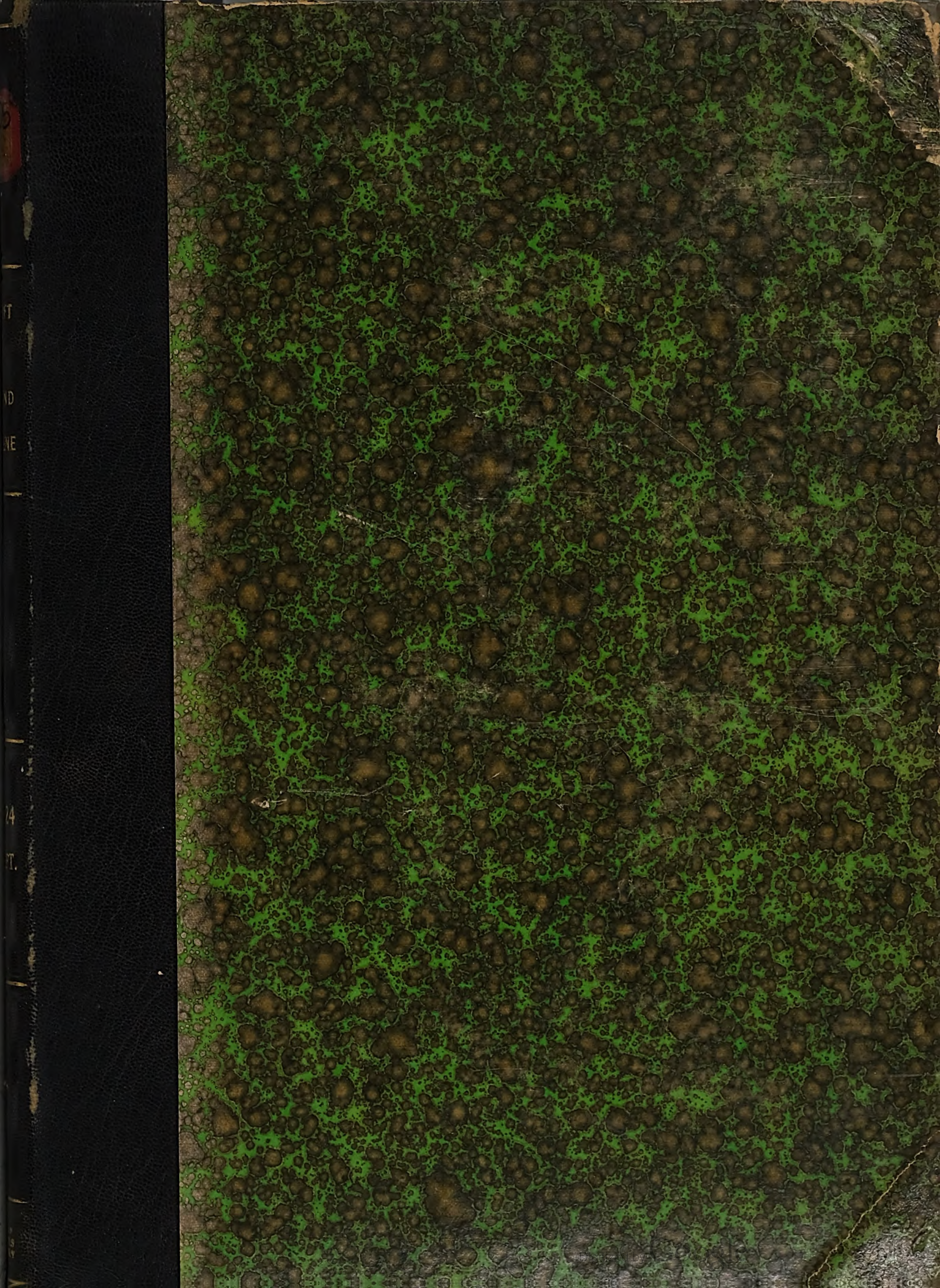
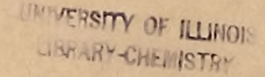




Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.



Herausgegeben

von

Dr. R. v. Ostertag-Stuttgart.

XXXIV. Jahrgang.



BERLIN 1924.
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.



Sachregister.

Die Zahlen zeigen die Seiten an.



Autoren-Register.

Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 1. Oktober 1923. Heft 1.

Geleitwort

zum Beginn des 34. Jahrgangs der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.“

Die ungeahnte Steigerung der Herstellungskosten aller Erzeugnisse des Buchdrucks hat — leider! — bereits zahlreichen wissenschaftlichen Zeitschriften das weitere Erscheinen unmöglich gemacht und bei anderen steht diese Gefahr unmittelbar bevor. Der Verlag der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ hat bis jetzt trotz der sehr großen Opfer, die er wegen der fortdauernden Entwertung des Bezugsgeldes während des Bezugsvierteljahres für die Herstellung der Zeitschrifthefte zu bringen hatte, den Gedanken, das Erscheinen der Zeitschrift vorübergehend einzustellen, weit von sich gewiesen. Diese Opferfreudigkeit hat aber ihre Grenzen. Der Verlag glaubt jetzt, nachdem sich die Reichspostverwaltung dazu verstanden hat, die Postbestellung auch bei monatlicher Festsetzung des Bezugspreises durchzuführen, unter Berechnung des Bezugspreises nach einer Schlüsselzahl das künftige Erscheinen der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ auf eine mehr gesicherte Grundlage stellen zu können. Erforderlich hierzu aber ist die weitere Treue der Bezieher der Zeitschrift auch bei den der Geldentwertung angepaßten höheren Bezugsgebühren. Diese Treue ist um so notwendiger, als gegen den gesicherten Bau der Einrichtung der allgemeinen Schlachtvieh- und Fleischbeschau, die ebenso notwendig ist „für die Gesundheit des Volkes wie ein wohl verwalteter Schulunterricht für seine Erziehung“ (Stiles) und die einer großen Zahl von Tierärzten den ganzen, einer noch größeren den wesentlichen Teil ihres Lebensunterhalts gibt, unter dem Vorbringen der Not der Zeit Sturm gelaufen wird. In die Einrichtung, die von den von ihren Maßnahmen betroffenen Erwerbsgruppen als lästig empfunden wird, sollen Breschen gelegt werden, um sie zum Zerfalle zu bringen, wovor uns ein gütiges Geschick im allgemeinen öffentlichen Interesse bewahren möge. Dies sollen sich auch jene unfertigen Kritikaster gesagt sein lassen, die glauben, ihrem Witze Abbruch zu tun, wenn sie nicht mit tragischer Wichtigkeit auf die eine oder andere Unvollständigkeit der Fleischbeschaueinrichtung hinwiesen. Sie wissen nicht, was sie tun! Welche menschliche Einrichtung wäre frei von jeder Unzulänglichkeit, und es gibt, wie Bismarck gegen die Kritiker um jeden Preis bemerkte, keine gute Sache auf dieser Welt, die nicht gelegentlich mißbraucht werden kann. Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ hat durch die Pflege der wissenschaftlichen Fleischbeschau und durch Unterstützung und Förderung der in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte ihr redlich Teil dazu beigetragen, daß die allgemeine, obligatorische Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche zur Tat, und daß dieses Beispiel in anderen Kulturländern zum Vorbild wurde. Es liegt so an den in der Fleischbeschau tätigen Tierärzten, der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ ihre weitere, notwendige Arbeit möglich zu machen. Leider lassen die Kosten der gesonderten Herstellung der von Herrn Schlachthofdirektor Dr. Bützler in Köln mit Geschick herausgegebenen „Betriebstechnischen Mitteilungen“ und die durch ihre Beigabe notwendig gewordene Kürzung des Raumes für den Hauptteil der Zeitschrift das weitere Erscheinen dieser Mitteilungen nicht mehr zu. Ihr Inhalt wird wieder wie früher im Hauptteil der Zeitschrift erscheinen, wobei auch weiter auf die ausgezeichnete Mitarbeit des Herrn Kollegen Bützler und seines engeren Mitarbeiterstabs zu rechnen ist. Ich verfehle nicht, Herrn Schlachthofdirektor Dr. Bützler für die Mühe, die er durch die Herausgabe der „Betriebstechnischen Mitteilungen“ willig auf sich genommen hatte, auch an dieser Stelle den besten Dank zu sagen. Es wird auch für die deutsche periodische Literatur wieder eine Zeit kommen, in der sie sich ohne ängstliche Sorge um den verfügbaren Raum wieder frei entfalten kann wie zuvor. Hoffentlich ist diese Zeit nach all dem Schweren, was wir seit 9 Jahren tragen, nicht mehr allzu fern!

v. Ostertag.



Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Neuere Untersuchungen über die Paratyphus-Enteritisfrage und ihre Bedeutung für die bakteriologische Fleischbeschau.

Eine Uebersicht

von

Reg.-Rat Dr. **Adolf Gminder,**
Württemb. Tierärztl. Landesuntersuchungsamt in Stuttgart.

Unter den zahlreichen, in den letzten Jahren veröffentlichten Untersuchungen über die Paratyphus- und Enteritisbazillen finden sich verschiedene beachtenswerte Arbeiten, die zu einer schärferen Trennung dieser beiden Bakteriengruppen und ihrer Untergruppen geführt und die Frage der Fleischvergiftungen wieder in den Vordergrund gerückt haben. So veröffentlicht Bitter[1]) eine Arbeit „Zur Unterscheidung der Erreger von Enteritis- und Paratyphuserkrankungen," auf die im folgenden näher eingegangen wird. Anlaß zu dieser Veröffentlichung Bitters gaben die neuesten auf dem Gebiete erschienenen Arbeiten von Manteufel und Beger[2]) und von Manteufel, Zschucke und Beger[3]). Bitter nimmt dabei auf frühere von ihm und seinen Mitarbeitern über die Paratyphusfrage angestellte Untersuchungen Bezug und geht von den Ergebnissen aus, die Manteufel und Beger bei ihren eingehenden Untersuchungen über diese Frage gewonnen hatten. Bitter war schon früher zu der Ansicht gelangt, daß es auf Grund bestimmter und einfacher Unterscheidungsmerkmale, von denen namentlich das Verhalten der Paratyphus- und Enteritisbazillen in verschiedenen Nährböden, das Aussehen ihrer Kultur (Wallbildung der Kolonien auf Agar, Rutschen des Kulturrasens auf Gelatinestrich usw.) sowie die Fütterungspathogenität für weiße Mäuse und die Ergebnisse der Agglutination mit hochwertigen Seren hervorgehoben werden, möglich sei, innerhalb der bisher kurzweg als Paratyphusgruppe zusammengefaßten Bakterienfamilie 2 weitere Gruppen, nämlich die Typen Pestifer und Breslau zu unterscheiden.

Bei ihren umfangreichen Untersuchungen kommen Manteufel und Beger zu einem ähnlichen Ergebnis. Es habe, so meinen diese, den Anschein, als ob den von Bitter zusammengefaßten Unterscheidungsmerkmalen gewisse serologische Differenzierungsmöglichkeiten entsprächen, sie seien jedoch nicht der Ansicht, daß ein gültiger Beweis dafür bereits erbracht sei. Bitter glaubt nun, daß dieses abwartende Urteil von Manteufel und Beger nicht am Platze sei. Er weist darauf hin, daß auch Schiff[4]) bei seinen umfassenden serologischen Untersuchungen zu einer ganz eindeutigen Beantwortung dieser Frage gekommen sei, und stellt den von Manteufel und Beger gezogenen Schlußfolgerungen die ebenfalls eindeutigen Ergebnisse der von ihm selbst und in Gemeinschaft mit Wolf Gärtner[5]) im Hygienischen Institut in Kiel vorgenommenen biologischen und serologischen Prüfung einer großen Reihe von noch erhältlichen Erregern der Paratyphus B- und Enteritiserkrankungen, soweit sie in der Literatur als durch Paratyphus B-Bakterien hervorgerufen bezeichnet worden waren, gegenüber. Er vertritt dabei den Standpunkt, daß sowohl die Klinik, die pathologische Anatomie als auch die Epidemiologie und die Bakteriologie eine Trennung des Paratyphus B (Schottmüller) von der Gastroenteritis paratyphosa B wünschenswert erscheinen lassen. Insbesondere lasse die Bakteriologie eine Trennung sowohl im Wachstum (Wallbildung, Gelatinestrich usw.) als auch durch die spezifische Agglutination, die Mäusepathogenität, die Toxizität und wahrscheinlich auch durch die Immunitätsverhältnisse erkennen.

Manteufel und Beger hatten von den serologischen Methoden den Castellianischen Absättigungsversuch zur Trennung der genannten Bakterientypen herangezogen, und Schiff hatte in umfangreichen Versuchen den Rezeptorenapparat nach dem von Weil und Felix ausgearbeiteten Verfahren untersucht und bei Berücksichtigung thermostabiler und thermolabiler Rezeptoren stets serologische Unterschiede zwischen dem Paratyphus B (Schottmüller) und den Fleischvergiftern der Paratyphusgruppe vom Typus Breslau gefunden. Bitter schätzt zwar den Wert dieser Methoden und ihre Brauchbarkeit zur Differenzierung der genannten Bakterientypen, ist jedoch der Ansicht, daß es schon durch die einfache Agglutination mit hochwertigen, spezifischen, agglutinierenden Seren gelinge, Unterschiede zwischen dem Paratyphus B (Schottmüller) und dem Paratyphus Breslau nachzuweisen, und bemängelt, daß Fütterungsversuche an weißen Mäusen weder von Schiff noch von Manteufel und Beger angestellt worden seien.

[1]) Bitter, Zur Unterscheidung der Erreger von Enteritis- und Paratyphuserkrankungen. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenkunde Abt. I Orig. Bd. 88, Heft 6, S 435.

[2]) Manteufel und Beger, Weitere Untersuchungen zur Paratyphusfrage usw. Ebenda Band 87, S. 161.

[3]) Manteufel, Zschucke und Beger, Systematische Untersuchungen an Kulturen der Hogcholeragruppe usw. Ebenda Bd. 86, S. 214.

[4]) Schiff, Untersuchungen über den Rezeptorenapparat in der Paratyphusgruppe. Zeitschrift für Immunitätsforschung. Orig. Bd. 33, S. 511.

[5]) Gärtner, W., Kann der Paratyphus B abdominalis in klinischer, patholog.-anatomischer, epidemiologischer und bakteriologischer Hinsicht von der sogenannten Gastroenteritis paratyphosa B abgetrennt werden? Centralbl. f. Bakt. Abt I. Orig. Bd. 87, S. 486.



Um die Richtigkeit seiner Ansicht zu beweisen, hat sich B. eine größere Anzahl der von Manteufel und Beger untersuchten Stämme, die nur numeriert und nicht näher bezeichnet sein durften, schicken lassen und auf ihre Zugehörigkeit zum Schottmüllertyp und zum Breslau-Typ geprüft. Mit Hilfe einfacher Verfahren und unter Beachtung der von ihm und anderen aufgestellten Unterscheidungsmerkmale ist es Bitter in der Tat gelungen, die einzelnen Stämme in ihrer Zugehörigkeit zum Typus des Paratyphus B (Schottmüller) oder zum Typ des Paratyphus Breslau richtig zu bestimmen. Nur über einen von den 22 untersuchten Stämmen, der sich durch sehr niedrige Agglutinabilität auszeichnete, herrschte Unstimmigkeit. Manteufel hielt ihn für einen echten Paratyphus B-, Bitter für einen Breslaustamm.

Vielleicht bringen weitere Untersuchungen Klarheit darüber, ob dieser von vornherein etwas zweifelhafte Stamm zum einen oder zum andern Typ gehört. Soviel steht jedoch fest, daß Bitter durch diese Versuche den Nachweis der Richtigkeit seiner Ansicht erbracht und gezeigt hat, daß es schon bei Beachtung der kulturellen und sonstigen einfachen Merkmale und der bei der einfachen Agglutination mit hochwertigen Seren gefundenen Unterschiede gelingt, das Bacterium paratyph. B vom Bacterium breslaviensis zu trennen, ohne daß erst umständlichere Verfahren, wie der Castellianische Versuch oder die Differenzierung des Rezeptorenapparates nach Weil und Felix zur Trennung dieser beiden Typen herangezogen zu werden brauchen. Die Untersuchungen Bitters sind überzeugend, und die von ihm als wichtig zur Unterscheidung der beiden Typen bezeichneten Merkmale beruhen nicht auf Zufälligkeiten, sondern stellen die reichen, bei der Untersuchung von mehr als 1000 Paratyphus B- und von mehreren 100 Enteritisstämmen gewonnenen Erfahrungen dar.

Was nun die Unterscheidungsmerkmale im einzelnen betrifft, so scheint das Wallbildungsvermögen der Bakterienkolonien auf Agar hauptsächlich dem Paratyphus B (Schottmüller) und außerdem auch dem Pestifer-Typ eigen zu sein. Beim Breslau-Typ dagegen soll ein Wall nur ausnahmsweise und dann nur kaum sichtbar und nicht bei allen Kolonien einer Platte vorkommen (Bitter). Die Schleimwallbildung der Paratyphus B-Kolonien sind bekanntlich schon früher von v. Drigalski[6]), B. Fischer[7]) Kutscher und Meinicke[8]) u. a. beschrieben, bislang jedoch vielleicht zu wenig beachtet worden.

Fischer hat auch schon früher auf das verschiedene Aussehen des Kulturrasens der wall- und nicht wallbildenden Bakterien auf schräg erstarrter Gelatine aufmerksam gemacht und darauf hingewiesen, daß erstere ein üppiges, schleimiges Wachstum und einen rahmartigen Rasen zeigen, während die Breslau-Stämme weniger üppig wachsend einen mehr oder weniger trockenen Rasen bilden sollen.

Bitter legt gleichfalls großen Wert auf die Gelatinestrichkultur, die bei echten Paratyphus B-Bazillen die Erscheinung zeigen soll, daß der Rasen nach mehreren Tagen auf den Grund des Reagenzglases herabrutscht, wenn vorher der Ausstrich etwas höher angelegt worden war. Auch der Fütterungsversuch mit Abschwemmungen 24stündiger Agarkulturen der zu untersuchenden Stämme ist nach der Ansicht von Bitter wichtig, und wenngleich dieser Versuch bei alten Laboratoriumsstämmen nicht immer zu einem eindeutigen Ergebnis führt, so sollte er doch bei der Untersuchung frischer Stämme nicht unterlassen werden.

Als letztes der einfachen Merkmale zur Unterscheidung der Paratyphus B-Bazillen von den Breslau-Bazillen betrachtet Bitter noch das Ergebnis der Agglutination mit hochwertigem (Titer 1 : 100000) polyvalentem Paratyphus B-Serum einerseits und Breslau-Serum andererseits.

Die einfachen Merkmale zur Unterscheidung der beiden Typen lassen sich demnach wie folgt zusammenfassen:

1. Paratyphus B (Schottmüller): Wallbildung der Kolonien auf Agar, Gelatinestrich dick rahmartig, schleimig, rutschend, Kultur nicht fütterungspathogen für weisse Mäuse, höhere Beeinflussung durch hochwertiges polyvalentes Paratyphus B.-Serum als durch Breslauserum.

2. Paratyphus-Breslau (Flügge, Kaensche, Aertryk, Meirelbeck, Storch, Lange usw. Erreger der Fleischvergiftung) = Bacterium enteritidis Breslau (Bitter): Keine Wallbildung der Kolonien auf Agar; Gelatinestrich weniger üppig wachsend, trocken bis saftig, nicht schleimig, nicht rahmartig, nicht rutschend; Kultur nicht fütterungspathogen für weisse Mäuse. Bei der Agglutination höhere Beeinflussung durch hochwertiges, polyvalentes Breslau-Serum als durch Paratyphus B-Serum.

Bitter tritt für eine scharfe Trennung zwischen dem Bacterium paratyphi B. und dem Bacterium enteritidis Breslau ein und schlägt folgende Benennungen vor:

1. Bacterium paratyphi A (Bryon-Kayser),
2. Bacterium paratyphi B (Schottmüller),
3. Bacterium enteritidis Breslau (Flügge-Kaensche) sive Aertryk,

---

[6]) v. Drigalski, Zit. nach Uhlenhuth, P. und Haendel, L., Kolle, Wassermanns Handb. der pathog. Mikroorganismen. II. Aufl. 1913. Bd 6, S 325.

[7]) Fischer, B., Untersuchungen über den Unterleibstyphus in Schleswig-Holstein. Klin. Jahrb. Bd. 15, 1906.

[8]) Kutscher und Meinicke, Vergleichende Untersuchungen über Paratyphus-, Enteritis- und Mäusetyphusbakterien usw. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52, 1906, S. 301.

4. *Bacterium enteritidis Gärtner,*
5. *Bacterium paratyph. C. Neukirch und*
6. *Bacterium enteritidis Bernhard.*

Unter Paratyphus C-Bakterien will Bitter die Erreger der im Orient anscheinend häufiger vorkommenden, immer unter schwersten typhösen und ruhrähnlichen Erscheinungen verlaufenden Erkrankung des Menschen verstanden wissen, die Neukirch[9, 10]) zuerst in Erzindjan beobachtete, und bei der es sich immer um Infektionen gehandelt hat, die nicht vom Schwein übertragen werden, obwohl das Bacterium Erzindian eine sehr nahe Verwandtschaft zur Pestifer-Gruppe, insbesondere zu der als Glässer-Voldagsen bezeichneten Abart besitzt. Kulturell ist es von letzterer nicht zu trennen, weicht jedoch serologisch insofern ab, als es mehr zum Pestifer „Kuntzendorf" hinneigt.

Das Bacterium enteritidis Bernhardt, das im Jahre 1913 als Erreger typischer Enteritisfälle nach dem Genuß von Rindfleisch beobachtet wurde, stimmt dagegen kulturell und serologisch mit den Voldagsen-Gläser-Bakterien überein, mit denen es wahrscheinlich auch identisch ist.

Es steht demnach fest, daß es neben anderen menschenpathogenen Erregern aus der Paratyphus-Enteritisgruppe zwei weitere mit den Schweinepestbazillen nahe verwandte Bakteriengruppen gibt, von denen die eine beim Menschen eine typhöse, die andere eine enteritische Erkrankung erzeugt.

(Schluß folgt.)

Wandert Hypoderma bovis über den Schlund und Rückenmarkskanal in die Unterhaut?

Von

† Prof. Dr. **Arvid M. Bergman** in Stockholm.*)

Daß junge Larven von Hypoderma bovis im Oesophagus und Rückenmarkskanal angetroffen werden, ist richtig, aber der hieraus von verschiedenen Autoren gezogene Schluß, daß die Einwanderung normal auf diesem Wege geschehen dürfte, ist voreilig. Es ist nicht weiter merkwürdig, daß man beim Rinde, das sich ja oft leckt, verirrte Larven finden kann. Es ist auch klar, daß die Larven zu wandern beginnen, wenn sie in den Oesophagus hineinkommen, um möglichst ihren Lieblingssitz zu erreichen, und dabei im Rückenmarkskanal angetroffen werden können, oder daß sie in ein Blutgefäß kommen und anderswohin gelangen. Ich habe bei einem Rinde Hypoderma bovis selbst im Auge gefunden.

Die Frage wurde von mir durch Untersuchungen über die Hautbremse des Rentieres zu lösen versucht*). Nachdem ich festgestellt hatte, wie die Eier gelegt werden, daß sie neu hervorwachsenden Sommerhaaren fest anhaften und durch Ablecken nicht gelöst werden können, daß sich ferner die elastischen, sehr starken und kleinen Eierschafte durch Lecken nicht ausreißen lassen und daß sich schließlich die Rentiere überhaupt nicht lecken, setzte ich die Untersuchungen weiter fort. Dabei ging ich von folgender Ueberlegung aus: Jedes Rentier, das nicht in ebendemselben Jahr geboren ist, beherbergt im Frühling wenigstens 60, oft zwischen 300 und 400 Dasselbeulen unter der Haut. Die Einwanderung muß hauptsächlich im Spätsommer geschehen. Durch genügende Untersuchungen von Rentieren in der genannten Jahreszeit mußte man deshalb in der Lage sein, die Larven auf ihrer Wanderung zu finden. Dies mußte leichter zum Ergebnis führen als die Untersuchung von Rindern, weil man absolut sicher sein kann, Oedemagena-Larven in jedem Rentier zu finden, während man nicht weiß, bei welchen Rindern die Invasion stattgefunden hat. Die Rentiere sind zudem viel kleiner als Rinder und deshalb leichter zu durchsuchen. Während der Jahre 1912 und 1913 ließ ich 8 Rentiere töten, je 2 in den Monaten August, September, Oktober und November und an mein Institut senden. Es war so angeordnet, daß der lange und schwierige Transport in einigen Tagen vollzogen werden konnte. Hier wurden die Rentiere von mir und meinen Mitarbeitern äußerst genau untersucht. Die Rentiere wurden mit Skalpellen abgezogen und die Haut sowie die abgehäutete Körperoberfläche mit schwachem Formalin angefeuchtet, wobei die glasklaren Larven etwas weiß wurden und sich besser abhoben. Alle Teile der fleischigen Seite der Haut und die enthäutete Körperoberfläche wurden von mehreren Personen mittelst Lupe untersucht. Es zeigte sich, daß bei allen Rentieren unter der Haut Larven im ersten oder zweiten Stadium vorhanden waren. Sie verteilten sich folgendermaßen:

	1. Stadium	2. Stadium
Kalb 7. August	34 (Länge 1,4—3 mm; siehe Figur 14 im Original - Aufsatz)	—
Kalb 8. August	26	—
„ 1. September	2	—
„ 2. „	6	—
„ 3. Oktober	22	—
„ 4. „	18	—
„ 5. November	63	40
„ 6. „	28	11

Wir hatten es also mit der Untersuchungstechnik ziemlich genau genommen. Bei der Untersuchung der Kälber 1 und 2 war die

---

9) Neukirch, P., Ueber paratyphusähnliche Bakterien im Blute bei ruhrartigen Erkrankungen in der Türkei. Berl. klin. Wochenschrift 1917, Nr. 15.

10) Derselbe, Ueber menschliche Erkrankungen durch Bazillen der Glässer-Voldagsen-Gruppe in der Türkei. Zeitschrift für Hygiene Bd. 79, S. 65.

*) Letzte Abhandlung des viel zu früh verstorbenen, aus dem Berufe der Schlachthoftierärzte hervorgegangenen Lehrers und Forschers Bergman. D. H.

*) Ueber die Oestriden des Rentieres, Skandinavisk Veterinärtidskrift 1916 1917 und Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Band 20, 1920.



Arbeitsmethode noch nicht fertig. An allen diesen Rentieren wurde auch im Oesophagus nach Larven gesucht, und zwar sowohl in situ als auch nachdem derselbe herausgenommen, umgekrempelt, seine Schleimhaut beseitigt und das ganze Organ, um es durchsichtig zu machen, aufgeblasen worden war. Nicht eine einzige Larve war im Oesophagus oder anderswo im Körper anzutreffen. Hiermit glaube ich mich zu dem Schluß berechtigt, daß die Einwanderung durch die Haut stattfindet; und da es höchst eigentümlich wäre, wenn Hypoderma bovis auf andere Weise als derjenigen der ihr nahestehenden Oedemagena tarandi einwanderte, so kann man meines Erachtens den Schluß ziehen, daß auch Hypoderma bovis durch die Haut einwandert, was schon Linné seinerzeit annahm.

Da ich wirklich mein Möglichstes getan habe, diese Untersuchung, die in Anbetracht dessen, daß das Rentier ein halbwildes Tier ist, nicht so leicht war, kritisch und mit großer Genauigkeit durchzuführen, bedaure ich, sie in der neuen Literatur nicht berücksichtigt zu finden.

Anzeigepflicht von Tierkrankheiten und Volksgesundheit.

Von

Dr. F. Reiss in Kalkberge—Mark.

Dreimal im Leben habe ich das Versagen der gesetzlichen Anzeigepflicht von Tierkrankheiten zu beobachten Gelegenheit gehabt. Das erste Mal war es, als die drei kleinen Kinder einer mir verschwägerten Familie an Aphthen-Seuche erkrankt waren. Auf meinen Rat teilte der Vater der Kinder der in Betracht kommenden Berliner Meierei den Fall mit, und das vorauszusehende Ergebnis war, daß die sachlichen und ärztlichen Kosten bereitwillig und dankbar von der Meierei übernommen wurden. Es ist nicht uninteressant, die näheren Umstände dieser Infektion kennen zu lernen: Vor dem Abkochen der täglich bezogenen drei Liter Milch wurde die Sahne für den Vater abgeschöpft, jedoch so, daß der vom Frühstück des Vaters übriggebliebene Rest wiederum zu der abgekochten, inzwischen abgekühlten Milch gegeben wurde.

Der zweite Fall ereignete sich unlängst in Rüdersdorf. Ich hatte im amtlichen Auftrag auf einem Bauerngehöft eine Probe Milch genommen und als ich nach zwei Tagen zwecks Erhebung einer Stallprobe wiederkam, prangte an der Hoftür das Plakat vom Ausbruch der Klauen- und Maulseuche Die Veranlassung zu dieser Feststellung des dort ansässigen Tierarztes gab das plötzliche Eingehen der stattlichsten Kuh des dortigen Kuhbestands in der Nacht nach meiner Probenahme. Im übrigen wurde diese Diagnose durch den alsbald hinzugezogenen Kreistierarzt nicht nur bestätigt, sondern an der gefallenen Kuh noch auf Milzbrand erweitert.

Der dritte Fall betrifft die Erkrankung eines 13jährigen Mädchens aus Rüdersdorf, welches in der jüngsten Zeit ins Kreiskrankenhaus Niederbarnim eingeliefert wurde. Das hiesige Polizeiamt stellte die Richtigkeit des Falles durch Nachfrage fest, ohne daß jedoch weitere Maßnahmen getroffen wurden.

Wenn man diese 2 Fälle tatsächlicher Uebertragung von Aphthenseuche auf Menschen mit der gesetzlichen Anzeigeflicht in Beziehung setzt, kommt man zu dem Resultate, daß die Anzeigepflicht nicht in allen Fällen funktioniert aus Gründen, die nicht näher erörtert werden sollen. Die Hygiene der Tiere und der Menschen dürften dagegen gebieterisch verlangen, daß sämtliche Kühe bezüglich Gesundheitszustand, Fütterung und Pflege unter gesetzliche tierärztliche Kontrolle kommen. In derselben Richtung bewegen sich die langjährigen Bestrebungen des Reichsverbandes deutscher Milchhändlervereine nach Schaffung eines Reichs-Milchgesetzes.

Referate.

Onji, J., Das Lungendistoma, der Schmarotzer wilder, krabbenfangender und -verzehrender Tiere.

(Zentralbl. f. Bakt. I. O., Bd. 86, S. 500).

O. hat festgestellt, daß außer den bis jetzt bekannten Wirten des Lungendistomas (Paragniomus westermani), nämlich Mensch, Schwein, Hund und Katze, in Japan auch Marder, Fuchs und der jap. Marderhund zu den Endwirten des P. westermani gehören. Die Entwicklung vollzieht sich in 2 Zwischenwirten: 1. Wasserschnecken (Melania paucicincta und M. extensa), die die Miracidien aufnehmen; 2. Krabben (in Japan Geothelphusa Dehaanie und Eriocheir japonica de Haan), in die die Zerkarien einwandern. Schutz des Menschen: Vermeidung des Genusses von rohen Krabben.

Teutschländer, Wesen und Bedeutung der übertragbaren Hühnertumoren.

(Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft, 18. Jahrg. 1921, Jena 1921).

Teutschländer erhielt im Juli 1919 aus Medenheim bei Heidelberg ein Huhn mit einem fast faustgroßen Tumor an der linken Halsseite, der die linke Halsseite infiltrierte und zu knötchenförmigen Me-

tastasen in den inneren Organen geführt hatte. Der Tumor gehörte, wie T. durch seine 1¾ Jahre lang durchgeführten Uebertragungsversuche gezeigt hat, zur Gruppe der auch mit „zellfreiem" Tumorimpfstoff übertragbaren Hühnersarkome, wie sie bisher nur aus Amerika von Rous und seinen Mitarbeitern, dann aus Japan von Fujinami und Inamoto, im ganzen 4 Fälle, mitgeteilt worden sind.

Technische Mitteilungen.

Herstellung einer Säuglingsmilch aus Kuhmilch unter Zusatz geringer Mengen löslicher Pyrophosphate. Dr. H. Timpe in Braunschweig. D. R. P. 319 022 vom 2. April 1919 (ausg. am 11. Februar 1920).

Frische, auf bekannte Weise mit Fett angereicherte Kuhmilch wird mit einem Gemisch von Natrium- und Kaliumpyrophosphat behandelt, der dabei abgeschiedene schwer verdauliche Anteil des Kaseins nebst der größeren Menge der Kalksalze nach Erhitzen in bekannter Weise durch Zentrifugien entfernt und die Milch sogleich mit einer 9% enthaltenden Milchzuckerlösung vermischt. *Schütz*, Berlin.

Regelungsvorrichtung für Fleischdämpfer. Gustav Hönnicke in Berlin. D. R. P. 319 403 vom 12. März 1919 (ausg. am 2. März 1920).

Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß in den zum Niederschlagen des Dampfüberschusses dienenden Oberflächenkondensator anstelle des bisherigen besonderen Kühlwasserraums der bekannte Regelungstopf nach Art der kommunizierenden Röhren so eingebaut ist, daß die Fleischbrühe als Kühlmittel für den Dampfüberschuß wirkt. *Schütz*, Berlin.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Frage der Zuständigkeit des Stadttierarztes für die sog. außerordentliche Fleischbeschau.** Anfrage des Bürgermeisters N. in S. (Preußen). I. Bei Erlaß einer Ortssatzung für das hiesige Schlachthaus bin ich insofern auf Schwierigkeiten gestoßen, als die Regierung beanstandet hat, daß der Stadttierarzt als befugt erachtet wurde, den Geschäftsbetrieb der Metzger und Fleischwarenhändler in hiesiger Stadt einer monatlichen Untersuchung zu unterziehen, wie dies die Ortssatzung im Entwurfe vorgesehen hatte. Es entsteht daher die Rechtsfrage: ob der Tierarzt oder der amtliche Fleischbeschauer zu den Beamten der Polizei im Sinne § 2 des Reichsgesetzes, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln usw. v. 14. Mai 1879 (R.-G.-Bl. S. 145) zu rechnen ist. Nach § 4 a. O. richtet sich die Zuständigkeit der Beamten nach landesrechtlichen Bestimmungen. Besondere Ausführungsvorschriften hierzu sind von seiten Preußens jedoch nicht erlassen.

II. Nach gleichem Gesetz haben die Polizeibeamten die Berechtigung, die Räumlichkeiten „während der üblichen Geschäftsstunden" oder „während die Räumlichkeiten dem Verkehr geöffnet sind" zu betreten. Die wiederholten Uebertretungen des Nahrungsmittelgesetzes und insbesondere der immer wiederkehrende Versuch, beanstandetes, ja zum Teil genußuntaugliches Fleisch, als Nahrungsmittel zu verwenden, hat die Stadtverwaltung veranlaßt, hier scharf vorzugehen und unter Außerachtlassung dieser Bestimmung dem Stadttierarzt allgemein das Zutrittsrecht in die Fleischerbetriebe u. a. zu gestatten. Auch hierin hat die Satzung Beanstandung seitens der Regierung erfahren.

Wohl könnte der betr. Paragraph umgeformt und gesagt werden, daß ein Polizeibeamter die monatliche Kontrolle der Lebensmittel- und Fleischergeschäfte unter Zuzug des Stadttierarztes als Sachverständigen vorzunehmen hat. Diese Form würde aber nicht dem entsprechen, was wir wollen; die Revision der Geschäfte der Metzger und Fleischwarenhändler soll durch den Stadttierarzt mit eigener Verantwortung gegenüber der Stadt und Polizeiverwaltung, wenn irgend möglich unter Zuhilfenahme der Polizei, vorgenommen werden. Der Stadttierarzt sollte in dieser Eigenschaft Hilfsbeamter der Staatsanwaltschaft sein, damit bei etwaigem Widerstand u. a. auch entsprechend eingeschritten werden könnte.

Antwort: Zu I. Nach dem Wortlaut der §§ 2, 3 des Nahrungsmittelgesetzes sind nur Beamte der Polizei befugt, die hier in Rede stehenden Kontrollen auszuüben. Nach § 4 des Gesetzes richtet sich die Zuständigkeit der Beamten nach den einschlägigen landesrechtlichen Bestimmungen. Nach der preußischen Ministerialverfügung, betreffend die Kontrolle des Fleischverkehrs, vom 17. August 1907 in Verbindung mit den Ministerialverfügungen vom 2. März 1910 und 12. August 1912 (vgl. mein Handbuch der Fleischbeschau, 7.—8. Aufl., Bd. 1 S. 171—173) sind die Kontrollen von den Polizeiexekutivbehörden unter Heranziehung der beamteten Tierärzte und nötigenfalls auch der bei der Fleischbeschau tätigen Tierärzte auszuüben. So können Sie deshalb als Inhaber der örtlichen Polizeigewalt den Stadttierarzt zu der Kontrolle m. E. heranziehen. Ich darf auch noch auf die Verfügung des Regierungspräsidenten von Potsdam vom Jahre 1919 (vgl. mein Handbuch der Fleischbeschau a. a. O. Fußnote S. 173) verweisen, der bestimmt hat, daß mit der sanitären polizeilichen Beaufsichtigung der Fleischverkaufsstellen, Fleischmärkte, Fleischläden usw., sofern der in erster Linie dafür zuständige Kreistierarzt nicht in der Lage sei, die Beaufsichtigung auszuführen, grundsätzlich der für den betreffenden Bezirk in der Fleischbeschau zuständige Tierarzt zu beauftragen sei. Vielleicht lassen sich die Schwierigkeiten auch dadurch umgehen, daß der Stadttierarzt gleichzeitig als Polizeitierarzt bestellt wird.

Zu II ist Ihnen völlig zuzustimmen, daß die Kontrolle, wie sie nach § 2 und § 3 des Nahrungsmittelgesetzes möglich ist, den praktischen Bedürfnissen durchaus nicht genügt, und ich verweise in dieser Hinsicht auf die Ausführungen in meinem Handbuch der Fleischbeschau (a. a. O. S. 157—158). Nun hat das preuß. Kammergericht (vgl. mein Handbuch a. a. O. S. 159) zu recht erkannt, daß die Metzgereibetriebe jederzeit von Beamten der Polizei geprüft werden können, auch ohne daß der Verdacht einer strafbaren Handlung im Sinne der Strafprozeßordnung vorzuliegen brauche. In dem fraglichen Falle hatte es sich um eine Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten von Wiesbaden vom 3. Januar 1910 gehandelt, in der weitergehende Befugnisse zur Kontrolle der Metzgereibetriebe vorgesehen sind. v. O.

Amtliches.

— **Preußen. Ausführungsanweisung des Ministers für Landwirtschaft, zugleich als Staatskommissar für Volksernährung, vom 13. 8. 1923 über die Buchführung im Viehhandel.** Auf Grund der §§ 1, 14, 20 Abs. 1 der Verordnung über den Verkehr mit Vieh und Fleisch vom 13. Juli 1923 (Reichsgesetzbl. Teil I S. 715) wird für den Umfang des preußischen Staatsgebiets Nachstehendes angeordnet:

Als Vieh im Sinne dieser Anordnung gelten Rindvieh (einschl. Kälber), ferner Schweine und Schafe.

Die im § 2 Abs. 1 der Verordnung über den Verkehr mit Vieh und Fleisch bezeichneten Personen sind verpflichtet, über ihre gewerbliche Tätigkeit ein Verzeichnis in Buchform zu führen. Das Verzeichnis ist neben dem aus seuchenpolizeilichen Gründen vorgeschriebenen Viehkontrollbuch zu führen.

Das Verzeichnis muß mindestens die erforderlichen Spalten zum Eintragen der nachstehenden Angaben enthalten:

1. Fortlaufende Nummer;
2. Tierart und Geschlecht;
3. Alter, Rasse, Farbe, Abzeichen und besondere Kennzeichen (Ohrmarke, Hautbrand, Hornbrand, Farbzeichen usw.);
4. Tag des Erwerbes des Tieres (bei Viehkommissionären Tag der Uebernahme des Tieres);
5. Ort, wo das Tier erworben wurde; wenn der Erwerb auf einem Viehmarkt geschah, Angabe des Marktes;
6. Name und Wohnort des bisherigen Eigentümers oder Besitzers;
7. Gewicht des Tieres beim Erwerb;
8. Erwerbspreis des Tieres und Erwerbsunkosten;
9. Tag der Veräußerung des Tieres oder der Uebergabe an den Viehkommissionär;
10. Ort, wo das Tier veräußert wurde; wenn die Veräußerung auf einem Viehmarkt geschah, Angabe des Marktes;
11. Name und Wohnort des nächsten Erwerbers des Tieres oder des beauftragten Viehkommissionärs;
12. Gewicht des Tieres bei der Veräußerung;
13. Veräußerungspreis;
14. Bemerkungen.

Soweit Schweine oder Schafe postenweise von demselben Besitzer gekauft werden, ist ihre Eintragung nach Stückzahl und Gesamtgewicht ohne nähere Kennzeichnung zulässig.

Das Verzeichnis in Buchform muß dauerhaft gebunden und mit fortlaufenden Seitenzahlen versehen sein. Die Herausnahme oder das Zusammenkleben von Blättern, sowie das Einheften neuer Blätter ist untersagt. Vor Ablauf von 5 Jahren vom letzten Eintrag ab gerechnet, darf das Verzeichnis nicht vernichtet werden. Die Eintragungen in das Verzeichnis sind sobald als möglich nach Abschluß der eintragungspflichtigen Vorgänge wahrheitsgemäß und vollständig mit Tinte oder Tintenstift zu machen. Abänderungen dürfen nur mittels Durchstreichens und so bewirkt werden, daß das Durchstrichene lesbar bleibt.

Die Verzeichnisse sind den Polizeibeamten, sowie den Genehmigungs- und Ueberwachungsbehörden und -stellen usw. auf Verlangen zur Einsicht vorzulegen.

Die Unternehmer von Viehmärkten sind verpflichtet, vorstehende Anordnung an jedem Markttag an sichtbaren Stellen des Marktplatzes zur Kenntnis zu bringen.

Wer gegen die Bestimmungen dieser Anordnung verstößt, wird, soweit keine höhere Strafe verwirkt ist, mit Gefängnis bis zu 1 Jahr und Geldstrafe oder einer dieser Strafen bestraft.

Bücherschau.

— **Bergman, A. M., Fiskarnas Sjukdomar. Särtryck ur „Sötvattenfiske och Fiskolding“.** Stockholm 1922.

Der unermüdlich schöpferisch tätig gewesene Verf. gab in seiner Sonderschrift eine vollständige, durch zahlreiche gute Abbildungen erläuterte Darstellung der Krankheiten der Fische, von der zu wünschen ist, daß sie, vielleicht unter Beteiligung der deutschen Fischereivereine, ins Deutsche übertragen wird.

— **Disselhorst, R., Die Tierseuchen, soweit sie unter das Deutsche Reichsviehseuchengesetz vom 18. Mai 1909 fallen.** In 21 Vorlesungen für Landwirte und Studierende der Landwirtschaft. Mit 39 Abbildungen im Text und den Bestimmungen des Deutschen Reichsviehseuchengesetzes vom 18. Mai 1909. Zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage, Berlin 1922. Verlag von Paul Parey, Preis, Grundzahl 4 Mk.

Für die wirksame Bekämpfung der Tierseuchen ist die verständnisvolle Mitwirkung des Landwirts bei den Maßnahmen zur Verhütung der Ein- und Verschleppung sowie der Erfüllung der Anzeigepflicht von größter Bedeutung. Deshalb sind belehrende Vorträge für Landwirte und Studierende der Landwirtschaft, wie sie Verf. im vorliegenden kleinen Buche der Oeffentlichkeit übergibt, von großem Werte, und das Buch verdient in dem Kreise, für den es geschrieben ist, die weiteste Verbreitung. Erwünscht wären bei einer Neuauflage Ersatz nicht ganz stimmender Bilder (vgl. Abb. 1, 2, 4, 9, 13, 14, 18, 19, 24) durch bessere, die Korrektur der Unterschriften unter den Abb. 2 und 19 entsprechend dem Texte und die Abänderung des Datums des Viehseuchengesetzes, das nicht am 18. Mai 1909, sondern am 26. Juni 1909 erlassen worden ist.

— **Eingrüber, Zwei Abhandlungen über Molkereigeräte.** I. Maschinen und Geräte, die zum Befördern von Milch und Rahm in Molkereien und milchwirtschaftlichen Betrieben zur Anwendung

gekommen sind. II. Rahmreifungs-Geräte. Kempten i. A. 1923. Mit 60 Abbildungen. Verlag der Allgäuer Druckerei und Verlags-Anstalt. Preis in Deutschland und Oesterreich: Grundpreis 0,50 mal Schlüsselzahl. Ausland 100 % Aufschlag.

Da wir bis jetzt keine ausreichende Darstellung des milchwirtschaftlichen Maschinen- und Gerätewesens besaßen, ist es zu begrüßen, daß zwei Einzelgebiete des Molkereimaschinenwesens, die Milch- und Rahm-Hebegeräte sowie der Rahmreifungsgeräte, eine eingehende Darstellung in Wort und Bild gefunden haben. Verf., ein in der Praxis tätiger Molkerei-Ingenieur, besitzt hierzu die Eignung. Um seine Sachlichkeit zu wahren — Verf. ist beim Bergedorfer Eisenwerk tätig —, hat er sich darauf beschränkt, die einzelnen Bauarten unter Beigabe anschaulicher Abbildungen zu beschreiben, ohne ein Urteil über die Zweckmäßigkeit abzugeben. In den beiden Abhandlungen findet man die verschiedenen Formen von Milchpumpen und Rahmreifungs-Geräten beschrieben.

Kleine Mitteilungen.

— **Insulin, ein neues organotherapeutisches Präparat gegen Diabetes.** Mit Insulin, einem alkoholischen Auszug aus den Langerhansschen Inseln des Pankreas des Rindes, wurden in 8 englischen Krankenhäusern Versuche bei Diabetikern mit dem Erfolg angestellt, daß der Blutzucker nach jeder Injektion schnell sank und die Kranken eine erstaunliche Besserung zeigten. Vorläufig ist aber der Erfolg als vorübergehender zu bezeichnen, wenn mit der Behandlung ausgesetzt wird.

— **Der Wert der Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen bei inneren Erkrankungen.** K. Kovács in Szeged (Deutsche Med. Wochenschr. 1923, S. 785) ist der Ansicht, daß durch die Senkungsreaktion die Diagnostik innerer Erkrankungen um eine brauchbare Methode bereichert sei. Bei Tuberkulose weise eine Senkungsbeschleunigung auf aktive Prozesse, und bei einer dauernden oder fortschreitenden Beschleunigung sei die Prognose ungünstig.

— **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Tentrodontoxins („Fugugifts“).** Nach Iwakawa und Kimura (Arch. f. experiment. Pathologie u. Pharmakologie Bd. 93, 1922, H. 4—6) sind in Japan tödliche Vergiftungen durch verschiedene Arten des Igelfisches (Tentrodon) noch häufig. Die Vergiftungen werden durch das Tentrodontoxin verursacht und äußern sich durch kurareartige Lähmung, Anästhesie, Atemlähmung usw.

— **Parasitäre Neubildungen in der Leber von Perca fluviatilis L.** P. H. von Thiel (Abhandl. Nr. XVII aus dem de Jongschen Laboratorium f. vergleich. Pathologie) fand in Hechtlebern Knötchen, die in ihrem Innern enthielten: 1. ein lebendes Plerocercoid von Triaenophorus nodulosus Rud., 2. einen abgestorbenen solchen Parasiten, 3. einen Nematoden, wahrscheinlich die Larve von Ascaris cristata, 4. keine Parasitenreste, aber eosinophile Leukozyten, weshalb auch diese Knötchen als parasitär angesprochen wurden.

— **Ueber pränatale Invasion tierischer Parasiten** sprach der bekannte Parasitologe Braun im Königsberger Verein für wissenschaftliche Heilkunde (Deutsche Med. Wochenschr. 1923, S. 101). Die Tatsache der pränatalen Invasion ist bewiesen für Strongylus filaria des Schafes durch Neveu-Lemaire (1912), für Ankylostoma des Menschen durch Howard (1917), für Belaskaris durch Fülleborn, für Schistosomum haematobium durch Leiper und für Sch. japonicum durch japanische Forscher. (Auch für Fasciola hepatica ist die intrauterine Uebertragung nachgewiesen [Büchli, de Jong, Schlegel], desgl. für Echinokokken [Zwart, Bundle], vgl. mein Handbuch der Fleischbeschau, 7.—8. Aufl., Bd. II, S 78 u. 240. - v. O.) Es können weiter parasitische Protozoen angeboren sein wie verschiedene Trypanosomenarten. In anderen Fällen komme eine germinale Uebertragung vor, die am längsten bei den Eiern des Seidenspinners mit dem Mikrosporid Nosema bombycis bekannt sei. Ferner können Trypanosomen auch mit der Milch übertragen werden, wie das für das Beschälseuche-Trypanosom als erwiesen angesehen werden muß.

— **Ueber die Schaffinne** hat J. Ciurea, der unermüdliche Parasitenforscher, unter dem Titel „La Cysticercose ovine en Roumanie“ (S. A. aus „Archiva Vet.“, Jahrg. XV, Nr. 3) eine wertvolle, mit 4 Tafeln ausgestattete Arbeit veröffentlicht, die an die Feststellungen von Olt, Bongert usw., von Henry und insbesondere von Ransom über die Schaffinne anknüpfen. Ciurea hat in dem von ihm früher geleiteten Schlachthof in Piatra Neamtz von 1918—1920 7 Fälle von Schaffinnen beobachtet, die Haken gemessen und mit den Haken von C. cellulosae und C. tenuicollis verglichen. Er kommt hiernach zum Schlusse, daß die von ihm beim Schafe gefundenen Finnen durchweg zum C. ovis gehören, wobei er hervorhebt, daß es atypische Formen dieses Parasiten gibt, bei denen die Haken denen des C. cellulosae ähneln. Hierzu gehöre auch die von Bongert beschriebene Schaffinne. Nach Ciurea ist das Vorkommen des C. cellulosae beim Schafe noch nicht erwiesen. Gegen ein solches Vorkommen spreche auch das Fehlen einer jeden Beziehung zwischen der Verbreitung der Muskelfinnen beim Schweine und beim Schafe, eine sehr beachtliche Tatsache. In Rumänien sei der C. cellulosae beim Schweine sehr häufig, während Finnen beim Schafe sehr selten seien, nur bei etwa 1,40 % der Schafe vorkommen.

— **Beitrag zur pathologischen Histologie der Distomatosis der Schaf- und Rinderleber.** In einer unter Nöller angefertigten Arbeit (J.-D. Berlin 1923) weist Dr. Heinrich Campes, Tierarzt aus München-Gladbach, nach, daß bei der Distomatose zwei Arten von pathologischen Veränderungen zu unterscheiden sind: eine Hepatitis traumatica, die durch junge im Parenchym sich aufhaltende Distomen hervorgerufen wird, und eine Cholangioitis distomatosa mit anschließender Hepatitis interstitialis, die durch die erwachsenen Parasiten in den Gallengängen verursacht wird. Bei dieser tritt eine besondere, typische Form von Entzündungszellen in Gestalt der großen eosinophilen Zellen mit Radkern auf, die an der Basis des Gallengangepithels angetroffen werden und aus den Plasmazellen hervorgehen. C. schließt aus dem Freisein der Gallengänge von Distomen in einem Falle von traumatischer Hepatitis und aus den bekannten Fällen von generalisierter Distomatose, daß die Distomen aus der Blutbahn in die Gallengänge wandern, um hier zu reifen.





— **Methodik der biologischen Milchuntersuchung.** Auf eine Anfrage sei mitgeteilt, daß für die Methodik der biologischen Milchuntersuchung auch heute noch das 1918 unter vorstehendem Titel bei Ferdinand Enke erschienene ausgezeichnete Büchlein von O. Bauer und A. Schloßmann die beste Anleitung ist. Schloßmann, der bekannte Kinderarzt, erkennt auch in objektiver Weise die Stellung des Tierarztes in der Milchuntersuchung an, wenn er im Vorwort sagt: „Die gegebene Mittelsperson, um das als wissenschaftlich richtig und praktisch brauchbar Erkannte aus der Arbeitsstätte des Forschers in die Praxis des Lebens zu übertragen, ist der Tierarzt. Dem deutschen Tierarzt Mittler der Erfahrungen zu sein, die die Humanmedizin in der Milchfrage gemacht hat, der Forderungen, die wir im Interesse des gesunden und kranken Menschen in der Richtung der Milchhygiene erheben, habe ich seit Jahren in Kursen und in literarischen Arbeiten versucht. Aus dem, der geben soll, wird dabei leicht ein Nehmender. Zahlreiche Anregungen verdanke ich der Zusammenarbeit mit den Vertretern der Tierheilkunde, die es in so hervorragender Weise verstanden haben, den Teil unserer gemeinsamen medizinischen Wissenschaft, den sie besonders pflegen, zu Blüte und zu Bedeutung zu bringen, zugleich aber ihren Stand im allgemeinen Ansehen zu heben. Ebenso wie mir, ist es allen meinen Mitarbeitern gegangen, und auch das vorliegende Büchlein des Herrn Dozenten Dr. Bauer dankt seine erste Entstehung den Vorträgen, die er in den für Tierärzte bestimmten Veranstaltungen des „Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf" gehalten hat. — Diese Stellungnahme eines Mannes von der Sachkenntnis Schloßmanns ist eine objektive Anerkennung der vollen Berechtigung und Notwendigkeit tierärztlicher Tätigkeit auf dem Gebiete der Milchkontrolle. Hiergegen wollen die Anfeindungen dieser Tätigkeit durch eine bestimmte Gruppe der Nahrungsmittelchemiker nichts besagen.

Tagesgeschichte.

— **Auf die am 6./7. Oktober in Berlin tagende Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte** (vgl. S. 212 des Heftes 23/24 des letzten Jahrgangs dieser Zeitschrift) sei erneut hingewiesen.

— **Aerzte und Fleischbeschau.** Es mutet wie ein Märchen aus alten Zeiten an, wenn man in den vom Reichsverband der Aerztevereine in der čsl. Republik herausgegebenen „Aerztlichen Nachrichten" (nach dem Prager „Tierärztlichen Archiv") liest: „In der Dienstinstruktion hat man von den Kenntnissen des Arztes eine gute Meinung. Er muß alles verstehen, auch ihm fern liegende Gebiete. Ich verweise auf die Lebensmitteluntersuchungen und die Vieh- und Fleischbeschau, die nach der Instruktion der Arzt nach wie vor zu versehen hat. Ich meine es wäre hohe Zeit, daß man dieses Gebiet den Chemikern und den Tierärzten überweist." Nach dieser anerkennenswerten Stellungnahme der beamteten Aerzte in der čsl. Republik ist zu erhoffen, daß den Tierärzten auch hier als Sachverständigen in der Fleischbeschau endlich ihr Recht wird.

— **Die argentinischen Rinder,** die Ende August auf den Schlachtviehmarkt in Berlin gebracht worden waren, haben durch ihre hervorragende Schlachtausbeute und die Güte ihres Fleisches sehr befriedigt. Das Schlachtgewicht betrug 60—65 %.

— **Tuberkulosebekämpfung in Westfriesland.** Im Anschluß an den internationalen Kongreß für Rindviehzucht (vgl. S. 212 des Heftes 23/24 des letzten Jahrgs. dies. Zeitschr.), über dessen wichtige Ergebnisse an dieser Stelle noch nähere Mitteilungen erfolgen werden, hatte ich zugleich mit Herrn Professor Dr. B. Bang aus Kopenhagen auf Einladung des friesischen Herdbuchvereins Gelegenheit, unter Führung des Herdbuchtierarztes Veenbaas und des Bezirkstierarztes Tenhaëff die von Veenbaas geleitete Tuberkulosebekämpfung bei den Rindern des friesischen Herdbuchs kennen zu lernen. Die Bekämpfung geschieht nach dem von mir angegebenen Verfahren der Ausmerzung der mit offener Tuberkulose behafteten Rinder unter gleichzeitiger Absonderung und möglichst frühzeitiger Abstoßung der auf Tuberkulin (Augenprobe) reagierenden Tiere. Durch häufige, bis monatliche Durchuntersuchung der Bestände gelang es Veenbaas bei dem häufigen Umschlag der Rinder in einem Zuchtgebiet, in dem alle Kälber mit guter Abstammung und guten Formen aufgezogen werden, stark verseuchte Rinderbestände in 4—5 Jahren tuberkulosefrei zu machen. Hierdurch eröffnet sich dem Freiberufstierarzt, der regelmäßig in den Stall der Viehzüchter kommt, eine ausgezeichnete Aussicht, die Tuberkulosebekämpfung gelegentlich seiner sonstigen Tätigkeit in den Beständen durchzuführen. Sehr lehrreich war es, von den Bauern zu hören, wie sie durch die unermüdliche Aufklärungsarbeit des Herdbuchtierarztes Veenbaas über die Tuberkulose sowie über die Verbreitung und Bekämpfung der Tuberkulose sich unterrichtet zeigten und insbesondere über „offene Tuberkulose" und die Notwendigkeit ihrer unbedingten und unverzüglichen Ausmerzung wie über ganz bekannte, nicht mehr strittige Sachen sprachen. v. Ostertag.

— **Neue Rinderkrankheiten.** Im Kreise Düren tritt nach Zeitungsmeldungen eine merkwürdige Erkrankung auf, die mit Nasenbluten beginnt und zum Tode führt. Der Krankheit sind schon über 30 Rinder erlegen. — In einem anderen Bezirk tritt seuchenhafte Sterilität ohne nachweisbare Infektion durch Abortusbazillen oder andere Erreger auf, die namentlich bei frisch eingeführten Tieren auffällig hervortritt und erst nach mehrmonatigem Verweilen auch ohne Einleitung einer Behandlung zur Wiederaufnahme führt. In beiden Fällen sind eingehende Untersuchungen, wobei die in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte mitwirken können, dringend geboten.

— **Durchschnittsmilchleistung württembergischer Ziegen.** Im Jahre 1921/22 an 138 Ziegen aus 9 verschiedenen Ziegenzuchtvereinen von der württ. Landwirtschaftskammer durchgeführte Milchleistungsprüfungen ergaben eine Durchschnittsleistung von 6—800 kg Milch mit 22,77 kg Fett und 3,45 % Jahresfettgehalt je Ziege. Die Höchstleistung betrug 1143 kg Milch mit 31,9 kg Fett und 2,77 % durchschnittlichem Jahresfettgehalt.

— **Milchstatistik der Schweiz für das Jahr 1922.** Nach dem „Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz" (1923, H. 2) schwankte in den Jahren 1916—1922 der Jahresmilchertrag je Kuh zwischen 2800 (1921) und 3000 kg (1922) bei einem Kuhbestand von 729 900 (1921)—849 011 Stück (1916). Im Jahre 1922 wurden in der Schweiz 760 000 Kühe ge-

zählt. Der Jahresmilchertrag einer Ziege wird gleichmäßig auf 400 kg angegeben bei einem Milchziegenbestand von 239 863 (1921)—254 369 Stück (1916). Im Jahre 1922 wurden in der Schweiz 240 000 Milchziegen gezählt.

— **Maltafieber in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.** E. Simon berichtet in einem Briefe aus St. Louis Deutsch. Med Wochenschr. 1923, S. 621). daß in Texas und Arizona zahlreiche Fälle von Maltafieber auftreten, das hier vorher unbekannt war. Da in den Südstaaten von Nordamerika zahlreiche Ziegen gehalten werden, wird das Publiküm vor dem Genuß ungekochter Ziegenmilch gewarnt.

— **Internationale Milchwirtschaftliche Ausstellung in Mailand November 1923.** Unter dem Protektorate des Ministerpräsidenten Mussolini und unter Führung des bekannten Milchsachverständigen Professors C. Gorini an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Mailand findet im November d. J. eine internationale Milchwirtschaftliche Ausstellung statt, um den gegenwärtigen Stand der Milchwirtschaft nach dem Großen Kriege darzutun. Die Ausstellung umfaßt die Milchwirtschaftswissenschaft und -forschung, die milchwirtschaftlichen Maschinen und Geräte sowie die Milch und ihre Produkte.

— **Ein Institut für Bienenkunde** ist an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin eingerichtet worden. Direktor des Instituts ist der Bienensachverständige Dr. Armbruster, der zum außerordentlichen Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule ernannt wurde.

— **Neue Wutschutzimpfstation in Dresden.** Nach einer Bekanntmachung des Sächsischen Ministeriums des Innern, betr. Wutschutzimpfung, vom 14. März 1923 werden jetzt auch, abgesehen von den Wutschutzimpfstationen in Berlin (Institut f. Infektionskrankheiten) und Breslau (Hygienisches Institut), Wutschutzimpfungen vom Vorstand der Staatlichen Lymphanstalt zu Dresden, Bremer Straße, Regierungsmedizinalrat Dr. v. Einsiedel (Fernsprecher 22301) ausgeführt.

— **Aus der Milchwirtschaftlichen Lehr- und Forschungsanstalt in Wangen i. Allgäu.** Tierarzt Otto Bretzler, Assistent des Oberamtstierarztes Dr. Weiß in Wangen, wurde auf Grund einer in der Milchwirtschaftlichen Lehr- und Forschungsanstalt gefertigten wissenschaftlichen Arbeit und bestandener mündlicher Prüfung von der Tierärztlichen Fakultät der Universität München zum Doctor med. vet. promoviert. Das Thema der wissenschaftlichen Arbeit lautete: „Biologische Untersuchungen über Molke mit besonderer Berücksichtigung des Tierseuchengesetzes".

— **Oeffentlichrechtliche oder bürgerlichrechtliche Anstellung eines mit der Fleischbeschau betrauten Distriktstierarztes.** (Württ. Zeitschrift für Rechtspflege und Verwaltung XVI. Jahrg., 1923, Heft 1.) Ein Distriktstierarzt war von der Amtskörperschaft eines Oberamts vertraglich angestellt worden. § 8 des Vertrags lautet: „Distriktstierarzt R. ist Korporationsbeamter, und finden bei vorkommenden Dienstverfehlungen die Bestimmungen des Art. 56 ff. des Gesetzes vom 21. Mai 1891 auf ihn Anwendung." Ueber seine Pflichten bestimmt der Dienstvertrag folgendes:

„1. Er muß die Tierheilkunde in allen Gemeinden des Oberamtsbezirks, in die er jeweils berufen wird, ausüben; die Orte seines Distriktes muß er soweit tunlich alle 14 Tage mindestens einmal besuchen;
2. Er ist verpflichtet, das Amt eines Fleischbeschauers oder Stellvertreters in allen Gemeinden des Oberamtsbezirks, in welchem ihm dieses Amt übertragen wird, zu übernehmen gegen eine mit den betreffenden Gemeinden zu vereinbarende Belohnung;
3 Auf Verlangen des Oberamts muß er den Oberamtstierarzt und die übrigen Distriktstierärzte vertreten."

Der Distriktstierarzt hatte beansprucht, nach dem Körperschaftsbesoldungsgesetz vom 25. Januar 1921 besoldet zu werden, war aber vom Bezirksrat abschlägig beschieden worden. Dieser Entscheidung ist die Kreisregierung Ulm durch Entscheidung vom 26. Mai 1922 beigetreten. Die Kreisregierung stellte sich auf den Standpunkt, nach Lage der Sache habe die Amtsversammlung den Distriktstierarzt nicht als öffentlichrechtlichen Beamten anstellen wollen. Zur Erfüllung des Vertragszwecks, Bestellung von Tierärzten oder eines Tierarztes zur Durchführung der allgemeinen Schlachtvieh- und Fleischbeschau, habe auch eine Verpflichtung bürgerlichrechtlicher Art genügt. Wenn der Bezirksrat auch heute diesen Standpunkt einnehme, so läge darin nicht, wie der Beschwerdeführer sagt, eine einseitige Abänderung des Dienstvertrags, sondern die zutreffende Feststellung des seinerzeitigen Willens der Anstellungsbehörde. Wenn der Bezirksrat davon ausgehe, der § 8 des Dienstvertrags habe in freilich unglücklich gewählter Form dem Bezirksrat für den Fall der Vertragsverletzung ein Mittel für seine Durchführung an die Hand geben wollen, weiteres aber nicht bezweckt, so muß dies als zutreffend erachtet werden. Dieser Standpunkt werde wesentlich gestützt durch die vertragsmäßigen Pflichten der Distriktstierärzte. Der Vertrag weise den Distriktstierärzten bestimmte Geschäfte, die sie für die Amtskörperschaft zu besorgen hätten, abgesehen von der beiläufig aufgenommenen Verpflichtung der gegenseitigen Vertretung und der Vertretung des Oberamtstierarztes, garnicht zu. Die Verpflichtung, im Bezirk die tierärztliche Praxis auszuüben, betreffe einen Wirkungskreis, der rein privater Natur sei. Die Verpflichtung hinsichtlich der Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau begründe aber keine unmittelbare Pflicht gegenüber der Amtskörperschaft, sondern die allgemeine Pflicht, mit den Gemeinden des Bezirks ein Dienstverhältnis einzugehen für den Fall, daß die Gemeinden ihm das Amt eines Fleischbeschauers übertragen wollen, wobei noch ausdrücklich bestimmt sei, daß die Belohnung mit den Gemeinden besonders zu vereinbaren seien. Aber auch wenn das Vorliegen eines öffentlich rechtlichen Beamtenverhältnisses angenommen werden sollte, wäre der Beschwerdeführer jedenfalls kein hauptberuflicher Beamter der Amtskörperschaft und fiele aus diesem Grunde nicht unter das Körperschaftsbesoldungsgesetz.

Personalien.

— **Ernannt**: Tierarzt Georg Gender zum Schlachthoftierarzt in Pensberg; Tierarzt Riecker beim Landesamt für Viehverkehr in Stuttgart zum Leiter des städt. Schlachthofes und des Milchhygienischen Laboratoriums in Ravensburg.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Kisch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 15. Oktober 1923. Heft 2.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamts.)

Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Muskeltrichinen in gepökeltem Fleisch.

Von
Dr. **H. Kuppelmayr**, Regierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamts.

Die Frage, ob und inwieweit die in gepökeltem Fleische enthaltenen Muskeltrichinen noch übertragungsfähig sind, ist in den letzten Jahren Gegenstand verschiedener Nachprüfungen gewesen. Sie trat wegen der erhöhten Einfuhr von amerikanischem Pökelfleisch wieder in den Vordergrund, insbesondere deshalb, weil die Vornahme der Trichinenschau an jedem einzelnen Stück eingeführten zubereiteten Schweinefleisches erhebliche Kosten verursacht und Zweifel entstanden sind, ob die häufig in amerikanischen Pökelfleisch festgestellten Trichinen durch die Einwirkung der Salzlake nicht derart beinflußt werden, daß sie ihre Lebensfähigkeit verlieren, sodaß ohne Schädigung der menschlichen Gesundheit auf die Vornahme der Trichinenuntersuchurg verzichtet werden könnte.

Literatur: Nach den Fütterungsversuchen, die Feuereißen (1) mit trichinigem amerikanischen Pökelfleisch an Meerschweinchen und Junack (2) an Kaninchen, Ratten und Mäusen angestellt haben, blieben Uebertragungen der Trichinen auf diese Versuchstiere erfolglos. Junack entnahm zu diesen Versuchen die Proben zur Fütterung aus den tiefsten Schichten von möglichst dickem amerikanischem zubereitetem Fleisch und stellte auch den Kochsalzgehalt des verfütterten Fleisches fest, der einmal 6,4% und sonst stets 12 bis 17% betrug. Auch Hientsch (3) gelang es in 3 Versuchsreihen, die er im bakteriologischen Institut des städt. Schlachthofes Berlin und im Institut für Nahrungsmittelkunde der tierärztlichen Hochschule Berlin ausführte, nicht, aus amerikanischem Pökelfleisch Trichinen zu übertragen. Der Kochsalzgehalt der an weiße Ratten und Mäuse verfütterten Proben schwankte zwischen 12,168% und 16,97%. Auch bei täglicher Fütterung während einer Dauer von 3 Wochen blieben in Uebereinstimmung mit anderen im Institut für Nahrungsmittelkunde der tierärztlichen Hochschule Berlin ausgeführten Fütterungsversuchen die Tiere frei von Trichinen.

Raschke (4) entnahm die Proben aus der Mitte je eines 3 und 4 kg schweren stark trichinigen Schinkens und verfütterte sie drei Wochen lang an Katzen, Meerschweinchen und Mäuse. In keinem Falle konnten jedoch bei den Versuchstieren Trichinen ermittelt werden.

Ausgedehnte Versuche stellte auch Süßkind (5) an. Er verfütterte an Meerschweinchen Proben aus amerikanischen Schinken mit einem Salzgehalt von 16,61 bis 18,99%; pökelte dann selbst trichinöses Meerschweinchenfleisch mit Trichinen im Alter von 6, 8 und 10 Wochen trocken ein und stellte fest, daß 6 Wochen alte Muskeltrichinen in etwa 2 cm dicken Fleischstücken zwischen 7 und 14 Tagen abstarben, wenn diese mit einer dem 20. Teil ihres Gewichts entsprechenden Kochsalzmenge trocken gepökelt werden, und zwischen 3 und 7 Tagen, wenn dies mit der doppelten Kochsalzmenge geschieht. 8 Wochen alte Muskeltrichinen starben in etwa 1,7 cm dicken Fleischstücken zwischen 25 und 30 Tagen oder zwischen 3 und 7 Tagen ab, wenn sie vorstehend angegebener Salzung unterworfen wurden.

Leyer (6) legte trichinöses Fleisch in Kochsalz und in 16% Pökellake ein und verfütterte es nach 20, 30, 40, 50 und 60 Tagen an Meerschweinchen, die sämtlich trichinenfrei blieben. Er zieht den Schluß, daß eine 30tägige starke Pökelung zur Abtötung der Trichinen in tiefen Schichten genügt.

Die Tatsache, daß Trichinen in stark durchgesalzenem Fleisch ihre Lebensfähigkdit verlieren, ist schon seit langer Zeit bekannt. Auch die zahlreichen Uebertragungsversuche (156), die im Jahre 1892 im Reichsgesundheitsamt mit trichinösem amerikanischem zubereitetem Fleisch älterer Herkunft ausgeführt wurden, verliefen in jedem Falle ergebnislos. Uebertragungen gelangen lediglich bei Versuchen, die v. Ostertag im Jahre 1899 in der tierärztlichen Hochschule Berlin anstellte. Zu diesen Versuchen dienten aber amerikanische Schinken, die mit Borsäure konserviert waren und Kochsalz nur in geringen Mengen enthielten.

Nach allen diesen Versuchen steht fest, daß in gepökeltem Fleisch nach einer gewissen Zeit, im Durchschnitt wohl nach etwa 30 Tagen, je nach dem Grade der Durchpökelung die Trichinen ihre Lebensfähigkeit verlieren.*) Das Fleisch, das zu den Uebertragungsversuchen verwendet wurde, wies, soweit es auf den Salzgehalt geprüft wurde, in einem Falle einen solchen von 6,4%, bei allen übrigen Versuchen von über 12% auf. Junack hat deshalb aus seinen Versuchen gefolgert, daß hiernach Erleichterungen für die Trichinenschau des eingeführten amerikanischen Pökelfleisches eintreten könnten, etwa insoweit als die Trichinenuntersuchung nur bei solchen Stücken vorzunehmen wäre, die je nach dem Ergebnis weiterer Feststellungen weniger als 10% oder vielleicht nur 8 oder 6% Kochsalz aufweisen.

*) Vergl. auch v. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau Bd. II.

Wenn auf Grund der vorgenannten Untersuchungen gewisse Erleichterungen in der Ausführung der Trichinenschau bei gepökeltem Fleisch zulässig erscheinen, so dürfte dieser Frage erst dann näher getreten werden können, wenn feststeht, von welchem Salzgehalt des Fleisches ab die Trichinen mit Sicherheit ihre Lebensfähigkeit verlieren, innerhalb welcher Zeit die erforderliche Höhe des Salzgehaltes erreicht wird, und inwieweit vielleicht auch der Zusatz von Salpeter oder Borsäure zur Pökellake eine Rolle bei der Abtötung der Trichinen spielt. Auch wird noch zu prüfen sein, ob und inwieweit sich die Einflüsse des Salzgehalts ändern, wenn die Trichinen im Fleische bereits abgekapselt sind oder sich bereits im Stadium der Verkalkung befinden. (Fortsetzung folgt)

Ueber das Vorkommen von spezifischen Agglutininen im Blutserum paratyphuskranker Kälber.

Zugleich Stellungnahme zu Stadtveterinärrat Dr. Engelmanns Bericht „Ueber mehrere Fälle von Enteritisinfektionen bei Schlachttieren unter besonderer Berücksichtigung einiger Verfahren zur Feststellung intravitaler Infektionen des Fleisches geschlachteter Tiere.“

Von

Dr. **Karsten** in Hannover.

„Die Bildung von Agglutininen stellt einen rein vitalen Vorgang dar, und wir haben nach Müller in der Möglichkeit, diese Antikörper auch im Muskelauszug nachzuweisen, ein wertvolles Hilfsmittel, um an einem einzelnen Fleischstück eine intravitale Enteritisinfektion festzustellen. Allerdings muß die Agglutininbildung einen gewissen Grad erreicht haben, bevor die Antikörper im Fleischauszug nachweisbar sind, und dies ist, wie seine Versuche ergaben, erst in der zweiten Woche nach erfolgter Infektion möglich, wobei ein Muskelauszugstiter von 1 : 10 bereits als positive Reaktion anzusehen ist“, so heißt es wörtlich in dem Engelmannschen Artikel.

Engelmann teilt 6 Fälle mit, in denen die Schlachttiere zurzeit der Schlachtung an einer Infektion durch Gärtnerbazillen litten und 3 Fälle, in denen zu dieser Zeit eine Infektion durch Paratyphusbazillen vom Schottmüllertyp vorlag. Die 6 Gärtnerinfektionen betrafen 4 mal Kälber, 1 mal ein Jungrind und 1 mal ein Rind. Nach dem, was wir heute über den Kälberparatyphus wissen, ist von jeder einzelnen Gärtnerinfektion beim Kalbe anzunehmen, daß sie einen Fall dieser Krankheit dargestellt hat. Die pathologisch-anatomischen und histologischen Veränderungen bei solchen Gärtnerinfektionen der Kälber, sowie die biologischen Eigenschaften der gezüchteten Erreger haben dies zur Genüge gezeigt. Aus der Geschichte der „miliaren Organnekrose des Kalbes“ ist ferner ersichtlich, daß der Kälberparatyphus auch in der Gegend von Leipzig wiederholt festgestellt wurde. Deshalb ist auch von den 4 Kälbern, über deren Gärtnerinfektion Engelmann berichtet, anzunehmen, daß sie an Kälberparatyphus gelitten haben. Aber auch bei dem Jungrinde und dem Rinde, bei denen zurzeit der Schlachtung eine Gärtnerinfektion bestand, ist dieses der Fall gewesen, da es hinlänglich bekannt ist, daß vom Paratyphus der Kälber nicht gerade selten auch Jungrinder und hin und wieder selbst erwachsene Rinder ergriffen werden. Die auf den ersten Blick vielleicht für manchen Sachverständigen auffällig erscheinende Tatsache, daß alle 6 mitgeteilten Gärtnerinfektionen bei Vertretern des Rindergeschlechtes festgestellt wurden, findet zwanglos ihre Erklärung in der bei dieser Tierart vorkommenden, durch Gärtnerbazillen hervorgerufenen Infektionskrankheit, dem Paratyphus der Kälber, die erfahrungsgemäß auch sporadisch auftreten kann.

Nun sind über das Vorkommen von Agglutininen im Blutserum von paratyphuskranken Kälbern zuerst von mir und dann auf meine Veranlassung im früheren Institute zur Erforschung der Kälberkrankheiten zu Lensahn i. H. ausführliche Untersuchungen angestellt worden, worüber ich auf den Seiten 65—67 meiner Monographie “Der Paratyphus der Kälber“ Näheres mitgeteilt habe. Bei diesen Untersuchungen gelang der erstmalige Nachweis der Agglutinine in 22,5 % der Fälle in der zweiten Krankheitswoche, in 30 % der Fälle in der dritten, in weiteren 30 % der Fälle in der vierten, in 10 % der Fälle in der fünften Woche nach Krankheitsbeginn und in den restlichen 7,5 % der Fälle noch später. Die höchsten Agglutinationswerte wurden in der Regel in der 5.—7. Woche nach Krankheitsbeginn erreicht und betrugen durchschnittlich 1 : 640; sie hielten sich häufig wochen-, mitunter monatelang auf ungefähr gleicher Höhe, um dann allmählich zurückzugehen. Diagnostisch brauchbare Agglutinationswerte sind bei schweren Krankheitsfällen längere Zeit als bei leicht krank gewesenen Tieren vorhanden, durchschnittlich etwa 2—3 monatelang nach dem ersten Nachweise der Agglutinine.

Wenn man nun weiter bedenkt, daß der Verlauf der Krankheit durchschnittlich 8—14 Tage und nur ziemlich selten 3, selbst 4 Wochen beträgt, so erhellt ohne weiteres, daß zu der Zeit, in welcher die Kälberparatyphuserkrankung zur Notschlachtung des Tieres führt, Agglutinine im Blutserum, und damit auch im Fleischsafte, eines notgeschlachteten Kalbes in der Mehrheit der Fälle noch nicht enthalten sind. Werden aber im Blutserum oder Fleischsaft eines geschlachteten Kalbes Agglutinine gegenüber den Gärtnerbazillen nachgewiesen, so spricht dies doch entschieden



mehr für eine überstandene als für eine noch bestehende Kälberparatyphusinfektion. Deswegen ist der Nachweis von Gärtneragglutininen im Blutserum und im Fleischsafte eines geschlachteten Kalbes kein Beweis, daß das Tier z. Zt. der Schlachtung an dieser Infektion gelitten hat, und daß es sich um eine intravital entstandene Fleischvergiftung handelt. Diese Tatsache läßt sich ohne Schwierigkeiten beweisen. Man entnehme in einem größeren Bestande, in welchem der Kälberparatyphus in größerem Umfange geherrscht hat, etwa 2—3 Wochen nach dem Aufhören oder Abklingen der Seuche, von krank gewesenen Kälbern, sagen wir von etwa 10—20 Tieren, Blutproben und untersuche sie auf die Anwesenheit spezifischer Agglutinine. Die Zahl der Blutproben mit zweifelsfrei positiven Agglutinationswerten wird bei weitem überwiegen. Kommen nun solche Kälber auf die Schlachtbank, so wird ihr Blutserum und in entsprechendem Grade der aus ihnen gewonnene Fleischsaft spezifische Agglutinine enthalten, obgleich die Paratyphusinfektion längst abgeheilt ist, zumeist ohne irgendwelche Residuen zu hinterlassen. Nun ist es aber recht wohl denkbar, daß, wie jedes andere Fleisch, auch das Fleisch solcher vor mehreren Wochen paratyphuskrank gewesener Kälber post mortem mit Keimen aus der Gruppe der Fleischvergifter infiziert wird. Wenn diese Tatsache nicht die gebührende Berücksichtigung findet, so könnte unter Umständen auf Grund einer positiven Agglutinationsprobe des Fleischsaftes dem Tierarzte, welcher die Fleischbeschau ausgeübt hat, ein unangenehm empfundener Argwohn oder gar eine ganz ungerechtfertigte Beschuldigung erwachsen.

Der Nachweis, daß bei einem Tiere des Rindergeschlechts zurzeit der Schlachtung eine Gärtnerinfektion, also der Kälberparatyphus, vorgelegen hat, muß in erster Linie aus den bestehenden pathologisch-anatomischen und histologischen Veränderungen, sowie der Züchtung der Erreger aus den Organen, dem Fleische und namentlich aus dem Knochenmarke, erbracht werden; denn aus „der kapillaren Lagerung gleichartiger Keime“, die intravital erfolgte Einwanderung der Bakterien aus der Fleischvergiftungsgruppe einwandsfrei zu beweisen, dürfte wohl recht häufig nicht gelingen.

Was ich für die durch Paratyphusbakterien vom Gärtnertyp hervorgerufenen Infektionen bei Kälbern ausgeführt habe, dürfte im großen und ganzen auch für die Infektionen bei Kälbern gelten, welche durch Paratyphusbazillen vom Schottmüllertyp verursacht werden. Die zwingenden Beweise hierfür müßten aber erst noch erbracht werden.

Aber auch bei der Bewertung der Agglutinationstiter des Blutserums oder des Fleischsaftes von notgeschlachteten Tieren anderer Schlachttierklassen, deren Genuß Fleischvergiftungen verursachen, sollte man doch recht vorsichtig sein, so namentlich bei Schafen. Karsten und Ehrlich (D.T.W. Nr. 26, Jahrg. 1923) wiesen in einer Herde von 500 Schafen ein durch Paratyphusbakterien hervorgerufenes Verlammen nach, bei welchem über 100 von 300 Mutterschafen die Leibesfrucht vorzeitig ausstießen. Es wurden nun von 279 Schafen Blutproben entnommen und auf den Gehalt von spezifischen Agglutininen untersucht, wobei festgestellt wurde, daß 83,3 % der Schafe, die verlammt hatten, 50,3 % der noch tragenden Schafe, 64,9 % der Schafe, deren Trächtigkeit ungewiß war, 63,6 % der nicht tragenden Schafe und 85,7 % der Jährlinge positive Agglutinationstiter, d. h. solche, über 1 : 400, aufwiesen. Demnach würde auch der Nachweis von Agglutininen gegenüber Keimen der Paratyphusgruppe im Blutserum oder Fleischsafte notgeschlachteter Schafe kein Beweis sein, daß die Einwanderung der Keime zu Lebzeiten des Tieres erfolgt und eine postmortal erfolgte Fleischvergiftung als ausgeschlossen zu betrachten ist.

Neuere Untersuchungen über die Paratyphus-Enteritisfrage und ihre Bedeutung für die bakteriologische Fleischbeschau.

Eine Uebersicht
von

Reg.-Rat Dr. **Adolf Gminder,**
Württemb. Tierärztl. Landesuntersuchungsamt in Stuttgart.

(Schluß.)

Bitter und überhaupt die Kieler Schule heben hervor, daß die Fleischvergifter beim Menschen ausschließlich enteritische und niemals paratyphöse Erscheinungen erzeugen. Bitter schlägt daher vor, den seither als Bact. Paratyph. B. Breslau bezeichneten Erreger der Fleischvergiftung Bact. enteritidis Breslau zu benennen. Man muß Bitter Recht geben, wenn er sagt:

„Wenn nach den neueren Mitteilungen in der Literatur eine Trennung der Paratyphuserkrankungen von solchen an Enteritis klinisch wünschenswert und die Unterscheidung ihrer Erreger bakteriologisch und serologisch durchaus möglich ist, so erscheint es angebracht, diesem Unterschiede durch die Benennung der Krankheiten und ihrer Erreger Rechnung zu tragen. Bei dieser Benennung hat nun aber meiner Meinung nach der Kliniker das erste Wort. Es führt zu unhaltbaren Zuständen und zu grenzenlosen Verwirrungen, wenn Krankheitserreger, auch wenn sie biologisch nahe verwandt sind, wegen dieser biologischen Verwandtschaft gleiche oder ganz ähnliche Namen tragen sollen, trotzdem sie ganz verschiedene Krankheiten machen.“

Dieser Forderung muß man unbedingt zustimmen. Gegen den Vorschlag Bitters, die menschliche Erkrankung für die Benennung der Erreger in erster Linie heranzuziehen, wenn beim Menschen und bei Tieren verschiedene Krankheitsbilder auf die Ansiedelung der gleichen Krankheitserreger zurückzuführen sind, ließen sich bei der Benennung der Fleischvergifter von tierärztlicher Seite aus Einwände nur vom geschichtlichen Standpunkt und von der Tatsache aus erheben, daß diese Erreger bei Tieren die verschiedensten allgemeinen und örtlichen Erkrankungen hervorrufen, die mit enteritischen Erscheinungen nicht das geringste zu tun haben. Diese tierischen Erkrankungen haben jedoch ebenso häufig nichts mit paratyphösen Erscheinungen gemein und die Bezeichnungen der Bakterien sind von der Menschenheilkunde übernommen. Aus diesen Gründen haben die Bitterschen Vorschläge und Forderungen volle Berechtigung. Daran ändert auch der Umstand nichts, daß es innerhalb der Paratyphus B-Enteritidis-Gruppe mitunter Uebergangsstämme gibt, die abwechselnd oder gleichzeitig sowohl paratyphöse als auch enteritische Erscheinungen beim Menschen hervorrufen können (Olitzki)[11].

Bitter hebt zur Begründung seines Vorschlags, den Bac. paratyph. B. Breslau als Bact. enteritidis Breslau zu bezeichnen, hervor, daß die Enteritidiserkrankungen im Gegensatz zu den Paratyphuserkrankungen den Menschen nicht zum Dauerausscheider machen und zu Kontaktinfektionen keine Veranlassung geben, ein Umstand, der vielleicht bei der postmortalen Infektion von Fleisch, namentlich von Hackfleisch, bisher zu wenig berücksichtigt worden ist. Tatsächlich haben alle seither bekannten Fleischvergiftungen mit Ausnahme der Ueberruhrer Fleischvergiftung, bei der nach v. Ostertag[12]) wahrscheinlich eine Infektion der zur Fleischvergiftung Veranlassung gebenden erkrankten Schafe mit menschlichen Paratyphusbazillen eine Rolle spielten, zu einer Dauerausscheidung oder Kontaktinfektion bei Menschen nicht geführt. Im ganzen sind die Ausführungen von Bitter sehr beachtenswert, umsomehr als die von der Kieler Schule beschriebenen einfachen Unterscheidungsmerkmale zwischen dem Bact. paratyph. B. Schottmüller und dem Bact. paratyph. B. Breslau von verschiedenen Seiten übereinstimmend bestätigt worden sind. Zeller[13]) kam auf Grund eingehender, tiefgründiger Versuche zu dem Schluß, daß sich mit Hilfe der von der Kieler Schule angegebenen Differenzierungsmerkmale (Schleimwallbildung auf Drigalski-Platten, Knopfbildung auf Raffinoseagar, Mäusefütterung) frisch isolierte menschliche P. B.-Bazillen und Fleischvergifter vom Typus Breslau in den meisten Fällen unterscheiden lassen. Er fand ferner, daß sich mit den serologischen Untersuchungsmethoden eine Trennung in 2 Untergruppen vollziehen läßt, deren eine — P. B. Gruppe — die menschlichen und tierischen P. B. Stämme sowie die Fleischvergifter vom Typus Breslau umfaßt und deren andere — S. P.-Gruppe — sich aus den Suipestifer-Kunzendorf, den Voldagsen-, Glässer-, Ferkeltyphus- und Erzindjan-Stämme zusammensetzt. Durch das Absättigungsverfahren ist nach Zeller eine weitere Trennung innerhalb der P. B.-Gruppe möglich, indem dieses eine Unterscheidung der menschlichen P. B.-Stämme einerseits von den tierischen P. B.-Stämmen und Fleischvergiftern andererseits ermöglichte, wie sie in ähnlicher Weise bei frisch isolierten Stämmen auch auf kulturellem Wege und durch den Mäusefütterungsversuch nach den Angaben der Kieler Schule erzielt worden ist. Dagegen ist es nicht möglich, die Gärtner- und Paratyphus-Stämme nach ihrer Herkunft in solche menschlichen und tierischen Ursprungs zu trennen.

Die neueren Untersuchungen zeigen, daß es schon mit Hilfe einfacher kultureller Verfahren gelingt, frisch isolierte Parat. B. und Breslaubakterien, die hauptsächlichsten Vertreter der Fleischvergifter zu unterscheiden. Die einfachen morphologischen und kulturellen Unterscheidungsmerkmale hat man bei den immer mehr angewandten serologischen Verfahren im Laufe der Zeit etwas vernachlässigt. Daß sie bei den Untersuchungen über die Erreger der Paratyphuserkrankungen eine große Rolle spielen, haben Felsenreich und Trawiński[14]) besonders hervorgehoben. Wenn auch eine zu einseitige Beurteilung nach dieser Richtung wieder von den sicheren Wegen einer genauen Differenzierung abführt, so ist es doch bei gleichzeitiger Anwendung serologischer Differenzierungsverfahren möglich, innerhalb der Paratyphusgruppe 2 Untergruppen, nämlich Typus Breslau und den Typus Suipestifer scharf abzugrenzen. An der Tatsache, daß Schweinepestbazillen als Erreger von Fleischvergiftungen beim Menschen nicht in Betracht kommen, ändern auch die Ergebnisse der neueren Untersuchungen nichts. Denn in allen Fällen, in denen beim Menschen Vertreter aus der Suipestifer - Voldagsen - Glässer - Gruppe als Krankheitserreger festgestellt worden sind, haben irgendwelche Zusammenhänge mit

[11]) Olitzki, Ueber die kulturelle und serologische Unterscheidung des Bacillus breslaviensis vom Paratyphus B-Bazillus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 88, H. 6, 1922, S. 460.

[12]) v. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau. 7. bis 8. Auflage 1923.

[13]) Zeller, Differenzierungsversuche in der Paratyphus-Gärtnergruppe. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankheiten der Haustiere. Bd. 23, S. 190 u. Bd. 24, S. 1.

[14]) Felsenreich und Trawiński, Ueber die Bedeutung des Kolonietypus für die Bestimmung und Differenzierung der Bakterienarten der Koli-Typhus-Gruppe. Das österreichisceh Sanitätswesen XXVIII, Jahrg. 1916, Nr. 36/40.

tierischen Infektionen oder Erkrankungen nicht bestanden.

Auf diese Tatsache weist Bitter[15]) auch in seiner neuesten in der Deutschen tierärztlichen Wochenschrift erschienenen Veröffentlichung hin, in der er den in der gleichen Zeitschrift erschienenen Ausführungen von M. Müller[16]) entgegentritt.

Müller glaubt, daß die Typenfrage bei den Angehörigen der großen Paratyphusgruppe nur untergeordnete Bedeutung hat, und daß sie insbesondere nicht dazu führen könnte, eine Scheidung in dem Sinne vorzunehmen, daß man berechtigt wäre zu sagen: „Es gibt in dieser Gruppe zweifellos Unterarten, die nur menschenpathogen oder nur tierpathogen oder schließlich bipathogen sind." Im Gegensatz hierzu hebt Bitter unter Verweisung auf die menschlichen Dauerausscheider hervor, daß die Typenfrage im sogenannten Paratyphusproblem keine untergeordnete, sondern eine gewaltige Rolle spielt.

Zu der Ansicht Müllers, daß lediglich der Unterschied in der Virulenz bei den Angehörigen der Paratyphusgruppe die Pathogenität oder die klinischen Erscheinungen des durch diese Erreger bewirkten Krankheitsbildes bedinge, der Virulenzgrad also das Entscheidende bei den Paratyphusbakterien sei, führt Bitter folgendes aus: Paratyphus A- und Paratyphus B-Bakterien sind apathogen für das Tier, absolut pathogen für den Menschen im Rahmen der Disposition. Enteritisbakterien vom Typhus Breslau und Gärtner sind bedingt pathogen für Menschen und Tier. Die Bedingungen für die Pathogenität sind begründet erstens in der Fähigkeit und zweitens in der Gelegenheit, Toxine zu bilden. Das Primäre bei den krankmachenden Enteritiserregern ist die Bildung genügender Mengen eines sehr oft hitzebeständigen Toxins. Erst wenn diese Vorbedingung erfüllt ist, vermögen diese Bakterien eine Invasion auszuüben und werden dann sekundär zu Infektionserregern.

Die Ansicht Müllers, daß vollvirulente Stämme aus der Paratyphusgruppe dadurch erkannt werden können, daß sie auf der Agarplatte das Wallbildungsphänomen zeigten, wird von Bitter dahin berichtigt, daß Wallbildung mit Toxinbildungsvermögen der betreffenden Bakterien nichts zu tun habe, vielmehr lediglich ihrer Lokalisation im befallenen Tier- oder Menschenkörper zuzuschreiben sei. Breslaubakterien bilden keine Wälle und sind für den Menschen sehr giftig.

Bitter betont, daß der Befund von Breslaubakterien und Gärtnerbakterien im Fleisch und in den Organen der Schlachttiere zur größten Vorsicht mahnt, daß dagegen Bakterien aus der Pestifer- und Abortus equi-Untergruppe mit Ausnahme der Glässerstäbchen, auch wenn sie in größerer Verbreitung gefunden werden, die Erklärung der bedingten Tauglichkeit des Fleisches (Kochen des Fleisches) rechtfertigen würden. Schon in früheren Arbeiten forderte Bitter die allgemeine Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau. Er glaubt jedoch, daß hierdurch nur etwa die Hälfte der Fälle von Fleischvergiftungen vermieden werden, weil etwa 50 Prozent auf die postmortale Infektion des Fleisches zurückzuführen seien. Inwieweit diese Ansicht richtig ist, müssen die Erfahrungen bei der bakteriologischen Fleischbeschau lehren, die in verschiedenen Bundesstaaten für bestimmte Erkrankungen der Schlachttiere vorgeschrieben ist.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß durch die neueren Arbeiten das Paratyphusproblem in mancher Hinsicht weiter geklärt worden ist. Die Ergebnisse der neueren Untersuchungen sind für die bakteriologische Fleischbeschau von größter Wichtigkeit.

[15]) Bitter, Die Bedeutung der Paratyphus-Erkrankungen der Schlachttiere für die Fleischbeschau. Deutsche Tierärztl. Wochenschr., 31 Jahrg. 1923, No. 22, S. 257.

[16]) Müller, Max, Die Bedeutung der Paratyphus-Erkrankungen der Schlachttiere für d. Fleischbeschau. Deutsche Tierärztl. Wochenschr., 31. Jahrg., 1923, No. 1, S. 1.

Zur Häufigkeit der Tuberkulose bei argentinischen Rindern.

Von

Dr. **M. Junack.**

Die auch in der tierärztlichen Fachpresse vertretene Ansicht, daß bei argentinischen Rindern nur 1/2 bis 1 Prozent Tuberkulose vorkomme, konnte im August d. Js. am Berliner Schlachthofe nachgeprüft werden.

Allgemein ist zu bemerken, daß die Tiere auf dem etwa 8 Wochen währenden Transport 2 bis 3 Zentner Lebendgewicht verloren hatten. Entgegen den Mitteilungen in der Tagespresse waren die Tiere nicht alle 4 bis 5 Jahre alt, sondern meistens älter; auch 10—12 Jahre alte Tiere befanden sich drunter. Die Rinder sahen äußerlich nicht sehr gut aus, schlachteten sich aber gut aus und waren auch genügend Fettträger.

Mir liegt das Ergebnis der Untersuchung von 89 Rindern vor. Von denselben waren 32 = **35,9** % tuberkulös. 3 mal waren nur die Rachenlymphknoten und 1 mal nur die Gekröslymphknoten erkrankt, 24 mal nur die Lunge, und 4 mal Lunge, Leber und teilweise auch die Gekröslymphknoten. In 4 Fällen mußten sämtliche Fleischlymphknoten untersucht werden, 1 mal mußten beide Hinterviertel für bedingt tauglich und 1 mal mußte ein Vorderviertel für minderwertig erklärt werden wegen Erkrankung der regionären Fleischlymphknoten.

Außer Tuberkulose wurden 1 mal eine verkalkte Finne und 1 mal Echinokokken in Lunge und Leber nachgewiesen. Leberegel wurden nur ganz spärlich gefunden.

Frische Tuberkulose fand sich in keinem Falle, sodaß eine Infektion während des Transportes ausgeschlossen erscheint. In einem stark erkrankten Leberlymphknoten konnten erst nach der Anfertigung mehrerer Ausstrichpräparate einwandfrei Tuberkelbazillen nachgewiesen werden.

Da angenommen werden muß, daß nicht die schlechtesten Rinder den Gefahren des langen Schiffstransportes ausgesetzt wurden, muß aus der hohen Zahl von über 35 % Tuberkulose geschlossen werden, daß die argentinischen Rinder ungefähr in ebenso hohem Grade tuberkulös verseucht sind, wie die deutschen Rinder, soweit sich Schlüsse aus der Untersuchung von nur 89 Rindern ziehen lassen. Die $^1/_2$ bis 1 Prozent Tuberkulose lassen sich wohl nur so erklären, daß nur die stärker erkrankten Tiere ermittelt und statistisch erfaßt wurden.

(Aus dem bakteriologischen Laboratorium des Schlacht- und Viehhofs der Stadt Coblenz. Leiter: Schlachthofdirektor Dr. Bourmer.)

Ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung.

Von

Dr. **Doetsch**, Schlachthoftierarzt in Coblenz.

Am 23. 7. 23 wurde eine notgeschlachtete Kuh mit folgendem tierärztlichen Vorbericht eingeliefert: Völliges Versiegen der Milch über Nacht, 40,8 Temperatur, kaum fühlbarer Puls- und Herzschlag, Dauer der Erkrankung angeblich 1 Tag.

Die Fleischuntersuchung ergab außer einem festen Milztumor keine makroskopischen Veränderungen.

Bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung fanden sich in sämtlichen Fleischproben vereinzelte, in Milz und Herz zahlreiche verdächtige Kolonien. Mikroskopische Untersuchung und Probeagglutination bestärkten den Verdacht auf Fleischvergifter. Die „bunte Reihe" und die große Agglutination ergaben den „Bazillus enteritidis Gärtner". Er agglutinierte das Gärtnerserum bis zur Titergrenze 1 : 3000.

Versammlungsberichte.

— **Anwendung und Auswirkung der neuen Ausführungs-Bestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetz.** Vortrag, gehalten in der Hauptversammlung des Vereins Schlesischer Tierärzte am 6. Juni 1923 zu Breslau von Eugen Gerlach, Liegnitz.

Die bereits seit dem 1. Septbr. 1922 in Kraft befindliche Verordnung des Reichsministers des Innern vom 10. August 1922 bringt in den Ausführungsbestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetz so wichtige umfangreiche und grundsätzliche Abänderungen, daß, wie Robert von Ostertag, in welchem wir den wissenschaftlichen und fachtechnischen Vater des R. Fl. G. zu erblicken haben, behauptet, hierdurch die Fleischbeschau im Deutschen Reiche auf eine neue Grundlage gestellt worden ist, auf die sich die beteiligten Sachverständigen einzustellen haben. Aus diesem Grunde hat der Vorstand des Vereins Schlesischer Tierärzte es für dringend erforderlich erachtet, diesen Gegenstand, der das Berufs- und Standesinteresse aller 3 Fachgruppen in gleichem Maße beansprucht, in der diesjährigen Frühjahrsversammlung auf die Tagesordnung zu setzen.

Wenn dieses Referat mir zugefallen ist, so ist dieses damit begründet, daß ich nach Rückkehr aus dem Kriege von dem Reichsverband deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte zum Berichterstatter bestellt wurde über notwendig erscheinende Abänderungen der Ausführungsbestimmungen zum R. Fl. G. auf der Vollversammlung des Deutschen Veterinär-Rats in Bamberg Oktober 1919 neben Junack, dem erfahrenen Schlachthof-Obertierarzt und Bakteriologen der Weltstadt Berlin. Auf Grund dieser beiden schriftlichen Gutachten einigte man sich unter ersprießlicher Mitwirkung von Bützler-Köln zur Aufstellung von Leitsätzen, deren Umformung zu bestimmten Grundsätzen einer vom D. V. R. eingesetzten 11 gliedrigen Kommission übertragen wurde, die in der Berliner tierärztlichen Hochschule am 24. und 25. November 1919 unter Vorsitz von Geheimrat Dr. Lothes und Mitwirkung von Geheimrat Prof. Dr. v. Ostertag tagte. Wenn Ministerialrat v. Ostertag in seinen kürzlich erschienenen klassischen Erläuterungen zu den Abänderungen der Ausführungsbestimmungen im Vorwort meinen Namen an erster Stelle erwähnt, so drängt es mich, hier vor breiter Oeffentlichkeit meinen tiefgefühltesten Dank zu bekunden für diese Auszeichnung.

M. H.! Am 1. April d. J. ist das R. Fl. G. mit seinen Ausführungsbestimmungen 20 Jahre in Kraft gewesen! Die gesetzliche Bestimmung, daß neben approbierten Tierärzten auch andere Personen, die genügende Kenntnisse nachgewiesen haben, als nichttierärztliche Beschauer bestellt werden können, hat dies s. Z. der leider viel zu früh verstorbene Ministerialdirektor im preußischen Landwirtschaftsministerium Dr. Schröter, welcher als der juristische Vater des R. Fl. G. gilt, mit dem vorhandenen Mangel an Tierärzten begründet und außerdem die Erklärung abgegeben, daß die Fleischbeschau geeignet sei, den Tierärzten einen Platz an der Sonne zu sichern.

Heute, wo von einem Mangel an Tierärzten in Stadt und Land in keiner Gegend die Rede sein kann und unter dem Drucke des Schandvertrages von Versailles die Sonnenstrahlen des Glückes unserem Vaterlande sich nur spärlich zuwenden können, haben wir Tierärzte Grund, die neuen Abänderungen mit Dank, aber auch mit dem vollen Ernst entgegen zu nehmen, daß jeder — ob beamteter, Freiberuf- oder Schlachthoftierarzt — an seinem Teile gewissenhaft dabei mitwirkt, daß das wissenschaftliche Fundament der angewandten pathologischen Anatomie, der angewandten Parasitologie und Bakteriologie gewahrt bleibt und die ganz erhebliche Kürzung der Zuständigkeit des Laienpersonals überall unter genaueste Kontrolle genommen wird, damit die unbedingt erforderliche Gleichmäßigkeit überall zur Anwendung kommt.

Die neuen Bestimmungen bringen fast durchweg volkswirtschaftlich wichtige und sachlich begründete Milderungen der Beurteilung des Fleisches bei den 4 wichtigsten Krankheiten der



schlachtbaren Haustiere, nämlich den beiden gesundheitsschädlichen Finnen, den Trichinen, der Tuberkulose und der Blutvergiftung, beim Verfahren mit dem Fleische bei den einzelnen Arten des Rotlaufs der Schweine, bei der Schweineseuche und bei der Schweinepest sowie die Möglichkeit einer Milderung bei der Blutvergiftung im Falle der Ausführung der bateriologischen Nachprüfung, die mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Notlage unserer Zeit mit Genugtuung gewürdigt werden müssen.

In einem Punkte, nämlich bei dem Verfahren mit dem Fleische von Tieren, welche mit Knochentuberkulose behaftet sind, tritt eine Verschärfung ein, deren Notwendigkeit die Schlachthoftierärzte schon vor vielen Jahren gefordert haben, u. a. unser vorstorbenes Vereins-Mitglied Ludwig Marschner und die Fachkollegen in der Rheinprovinz.

Gerade bei der Tuberkulose, jener Krankheit, welche den Fleischbeschauer am häufigsten in seinem Amte beschäftigt, tritt der Wert der Einschränkung seiner Zuständigkeit ganz besonders hervor, weil damit endlich festgelegt worden ist, daß die Untersuchung und Beurteilung der manigfaltigen Formen und der Art ihrer Ausbreitung nur von einem wissenschaftlich durchgebildeten Sachverständigen vorgenommen werden kann, der allein im Stande ist, den Umfang der Gesamterkrankung zu erkennen und das Inverkehrbringen von tuberkulösem Fleisch zu verhindern.

Zu diesen wichtigsten Krankheiten kommen wesentliche Neuerungen noch hinzu bei der Untersuchung und dem Verfahren mit dem Fleische bei hochgradigen Abweichungen inbezug auf Farbe, Geruch, Geschmack und Zusammensetzung, sowie inbezug auf die Uebertragung der Fleischbeschau an ansässige Tierärzte und, was besonders hoch zu bewerten ist, auf die Anmeldung zur Fleischbeschau bei Notschlachtungen.

Durch die neuen Bestimmungen ist dem Fleischbeschauer die Beurteilung des Fleisches bei Notschlachtungen auch beim einfachen Knochenbruch ausdrücklich entzogen worden. Hierdurch ist erfreulicherweise der von der überwiegenden Mehrzahl der Tierärzte vertretene Satz zur Geltung gebracht worden, daß der Fleischbeschauer nur dann zuständig ist, wenn er das Tier in lebendem Zustande untersucht hat. Eine empfindliche Niederlage für die Verfechter des Fortfalls der Lebendbeschau!

Einen ganz besonders wertvollen Vorzug erblicke ich in der Neuerung, daß die bakteriologische Fleischuntersuchung in den neuen Ausführungsbestimmungen gewissermaßen verankert worden ist. Der § 29, welcher von den Notschlachtungen handelt, hat den Zusatz erhalten, daß beim Vorliegen des Verdachts auf Blutvergiftung, sowie in allen anderen Fällen von Erkrankungen der Schlachttiere oder Mängeln des Fleisches, in denen das Vorhandensein von Fleischvergiftungserregern im Fleische vermutet werden kann, soweit möglich, die bakteriologische Fleischuntersuchung vorzunehmen ist.

Es braucht nicht verschwiegen werden, daß die Bezeichnung Fleischuntersuchung an Stelle des Wortes Beschau bei diesem Sonderabschnitt der wissenschaftlichen Fleischbeschau nun endlich sich durchgesetzt hat.

Gleich im § 1, welcher die Anmeldung zur Schlachtvieh- und Fleischbeschau regelt, ist eine Neuerung hinzugefügt worden, welche allein die Möglichkeit bietet, eine ordnungsmäßige Kontrolle darüber zu führen, ob alle zur Schlachtung bestimmten Tiere der Schlachtvieh- und Fleischbeschau unterstellt werden. Die Anmeldung hat bei dem Beschauer des Bezirkes zu erfolgen, in dem die Schlachtung stattfinden soll; aus demselben Grunde ist für Notschlachtungen die neue Anmeldung vorgeschrieben bei dem Beschauer des Bezirks, in dem die Tötung des Schlachttieres erfolgt ist. Hierdurch soll dem eingebürgerten Mißbrauch entgegengetreten werden, daß notgeschlachtete Tiere von einem Bezirk in einen anderen Beschaubezirk und ohne Untersuchung in Verkehr gebracht werden. Ferner ist in Rücksicht auf besondere Verhältnisse nachgelassen worden, daß ein aus Not getötetes Tier unausgeschlachtet in einen anderen Ort gebracht werden kann, wenn dem für den Ausschlachtungsort zuständigen Tierarzt ein Ausweis der Polizeibehörde des Tötungsortes vorgelegt werden kann.

Für die Zerlegung der Schlachttiere vor der Untersuchung ist von jetzt ab bei über zwei Jahre alten Rindern die Enthäutung und die Zerteilung in der Längsrichtung in § 17 Absatz II vorgeschrieben worden, weil dadurch allein die Gewähr geleistet wird, daß Blutungen unter der Haut, Finnen in den Haut- und Nackenmuskeln, ferner Tuberkulose der Rückenwirbel, welche bekanntlich bei atypischer Generalisation vorkommen, nicht übersehen werden.

Bei gleichzeitiger Schlachtung mehrerer Tiere ist aus sehr wichtigen Gründen für Feststellung von Milzbrand und Rotz die Maßnahme vorgeschrieben worden, daß die Köpfe bei Rindern und Pferden in der Nähe der Tierkörper derart verwahrt werden, daß ihre Zugehörigkeit zu den einzelnen Tierkörpern außer Frage steht.

Damit eine Handhabe zum strafrechtlichen Eingreifen gegeben ist, hat der § 17⁴ die neue Fassung erhalten „vor beendeter Untersuchung“.

Der § 30¹ hat in seiner neuen Fassung die bisherige Zuständigkeit des Laien auch bei der leichten Form des Rotlaufs der Schweine beseitigt und damit den Laien des Bedingttauglichkeits-Stempels beraubt, so daß er jetzt nur noch über zwei Stempel verfügt. Die selbständige Beurteilung steht dem Fleischbeschauer jetzt nur zu bei dem rein örtlichen Herzklappenrotlauf bei welchem ausschließlich das veränderte Herz als untauglich dem Verkehr entzogen werden muß. Aus erklärlichen volkswirtschaftlichen Rücksichten sind die Bestimmungen für die Untauglichkeitserklärung bei Rotlauf, Schweineseuche und Schweinepest erheblich weiter gefaßt worden, so daß die Tierkörper bei diesen häufigen drei Krankheiten, bei denen das Fleisch bekanntlich unschädlich ist, in möglichst großem Umfang der Volksernährung zugeführt wird.

Beim Rotlauf muß eine erhebliche sinnfällige Veränderung nicht nur des Fettgewebes, sondern auch des Muskelfleisches bestehen, bei Schweineseuche und Schweinepest eine erhebliche sinnfällige Veränderung des Muskelfleisches eingetreten sein. Sofern bei diesen drei Seuchen in anderen Fällen das bedingt taugliche Fleisch zum Genuß für Menschen brauchbar gemacht wird, ist die benutzte Pökellake unschädlich zu beseitigen, da durch Untersuchungen festgestellt worden ist, daß die Erreger dieser Seuchen durch die Lake nicht abgetötet werden.

Bei **Rotlauf** ist zugelassen worden, daß das **Blut**, der Hauptsitz der Rotlaufbazillen, in **gekochtem** Zustande dem Verkehr übergeben wird. Diese neue Vorschrift wird sicher die Schlächter veranlassen, das Blut sorgfältig aufzufangen und zu kochen, wodurch der Seuchenbekämpfung ein wirksamer Dienst geleistet wird.

Die schon lange erstrebte Anwendung der **Koch- und Bratprobe** bei **Geruchs- und Geschmacksabweichungen** sowie bei **Gelbsucht** ist verwirklicht worden durch die Zusatzbestimmung, daß die endgültige Entscheidung erst nach 24 Stunden getroffen werden darf, eine Zeitfrist, welche auch bei der Begutachtung der hochgradigen allgemeinen **Wassersucht** innegehalten werden muß.

Den gleichen Beobachtungen und Erwägungen in Schlachthöfen entspringt der neue Zusatz in § 40 Abs. III, wonach bei allen Abweichungen in Bezug auf Farbe, Geruch, Geschmack und Zusammensetzung die Beurteilung des Fleisches frühestens 24 Stunden nach der Schlachtung vorzunehmen und erforderlichenfalls die Koch- und Bratprobe auszuführen ist.

Eine sehr wichtige Feststellung bedeutet der **neue Absatz des § 40, 3**, wonach ohne jeden Zweifel klar festgelegt wird, daß auch **einzelne Fleischviertel**, Eingeweide oder kleinere Fleischteile als minderwertig zu bezeichnen sind, wodurch eine durch nichts gerechtfertigte Härte nunmehr beseitigt worden ist.

Während früher im § 36 die **Därme der Hunde** allein der Untauglichkeit ausgesetzt waren, sind jetzt in der gleichen Weise zu behandeln die Augen, Ohrenausschnitte, Afterausschnitte, Geschlechtsteile, bei Schweinen einschließlich des Nabelbeutels. Hierdurch wird der unbefugten Verwendung dieser Teile im Nahrungsmittelverkehr vorgebeugt.

In den **neuen Absätzen** 7 und 8 des Abschnitts III des § 37 ist den Erfahrungen und wissenschaftlichen Feststellungen gebührend Rechnung getragen worden, daß das Fleisch von Kälbern, bei welchen Fleischvergiftungserreger nur in den Organen festgestellt worden sind (miliare Organnekrosen), und Fleisch, welches oberflächlich mit Milzbrand- oder Rotzkeimen verunreinigt ist, unbedenklich als bedingt taugliches Nahrungsmittel behandelt werden kann.

Zu den Teilen, welche früher bei **Maul- und Klauenseuche** nach voraufgegangenem Brühen in kochendem Wasser unter amtlicher Aufsicht freigegeben wurden, nämlich Kopf, Zunge, Unterfüße samt Haut und Klauen, sind noch hinzugenommen worden Magen, Darm, Schlund und Herz.

Für die Untersuchung, Behandlung und Beurteilung des mit gesundheitschädlichen **Finnen** behafteten Fleisches ist eine grundsätzliche Aenderung gegen früher eingetreten, sodaß nunmehr der Begriff **Einfinnigkeit** bei Rindern, welcher ja immer schon als **sogenannte** Einfinnigkeit galt, völlig fallen gelassen worden ist und man jetzt nur starkfinnige und schwachfinnige Tiere zu unterscheiden hat.

Für die Aufbewahrung finniger Rinder in Kühl- und Gefrierräumen sind 2 besondere Anweisungen beigefügt worden, aus welchen hervorgeht, daß die Zeitdauer des Aufbewahrens in beiden Räumen die gleiche ist.

Bei der Behaftung der Schweine mit Trichinen ist man von der früheren Differenzierung zwischen stark und schwachtrichinösen Schweinen abgegangen, weil diese eine rein willkürliche war und es doch hinlänglich einleuchtend ist, daß nach Brauchbarmachung durch Kochen oder Dämpfen das starktrichinöse Schwein ebenso unschädlich ist wie ein schwachtrichinöses. Nur das Vorliegen sinnfälliger Veränderungen des Muskelfleisches gibt den Beanstandungsgrund ab.

(Schluß folgt.)

Kleine Mitteilungen.

— **Ein Beitrag zum Pferdefleischnachweis in gekochten Würsten.** Willy Bethge, Schlachthoftierarzt zu Halle a. S., teilt in seiner im Hygienischen Institut der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg angefertigten I. D. (Leipzig 1923) die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den Nachweis von Pferdefleisch in gekochten Würsten mit. Hiernach ist die Unterscheidung pro foro z. Z. weder möglich mit Hilfe eines Serums für Hitzealkalipräzipitation nach W. A. Schmidt noch nach der Sachs-Guthschen Flockungsmethode noch nach der Zentrifugiemethode, wenngleich diese in mehr als der Hälfte zu positiven Ergebnissen führte, da sie in 5 der übrigen Fälle nicht aufklärbare, teilweise oder ganz negative Resultate aufwies. Die Einzelheiten sind in der interessanten Arbeit nachzulesen.

— **Septikämie beim Menschen, verursacht durch den B. faecalis alcaligenes** hat M. Bakker (Abh. XIII aus dem de Jongschen Laboratorium für vergl. Pathologie) beobachtet. Die pathogene Bedeutung wurde durch Agglutination und Komplementbindung bewiesen.

— **Die Bakteriologie der Lachsverderbnis.** A. C. Hunter („Journ. of Bact." Vol. 7, 1922, p. 85 durch „Zentralblatt für Bakteriologie, Protozoologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten", 2. Abteilung, 58. Band, 1923, S. 128) hat in zersetzten Lachskonserven und an den in Konservenanlagen benützten Geräten meist die gleichen Bakterien gefunden, die auch regelmäßig im Meere vorkommen, nämlich Bact. fluorescens, cloacae sowie einen nicht näher bestimmten fleischfarbenen Organismus.

— **Zersetzung des „fressenden" Lachses.** A. C. Hunter (Americ. journ. of hyg. Bd. 2, 1922, S. 368 durch Zentralblatt f. d. gesamte Hygiene, Band 2, 1922, Heft 9) hat festgestellt, daß, obwohl sich bei hungernden Lachsen mehr Bakterien im Fleische befinden als bei gefütterten, die Beschaffenheit des Fleisches der hungernden Lachse besser war. Bei gefütterten Tieren findet eine Autolyse statt. Beim gefütterten Lachs zeigen sich im übrigen binnen 48 Stunden nach dem Fang keine Zersetzungserscheinungen, sondern solche treten erst nach dieser Zeit deutlich auf.

— **War Fleisch oder Wurst bis zur Tötungstemperatur von Parasiten erhitzt?** L. V. Liebermann und Julius Freund („Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten", 97. Bd., 1922, S. 315) haben mit Rücksicht darauf, daß gesalzenes und geräuchertes Fleisch, das einen Zusatz von Salpeter erhalten hat, nach dem Erhitzen keine Farbenveränderung zeigt, an der die erfolgte Erhitzung erkannt werden kann, nach einem anderen Verfahren zum Nachweis einer ausreichenden Erhitzung gesucht. Sie empfehlen als solches Verfahren die Verwendung einer Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, das von den in den rohen tierischen Geweben und Flüssigkeiten vorhandenen Katalasen unter Gasentwicklung zersetzt wird.



Findet beim Uebergießen von einigen Gramm zerkleinerten Fleisches oder Wurstinhalts mit 3 proz. H_2O_2-Lösung in einem Reagenzröhrchen sofort kräftige Gasentwicklung statt, so war das Fleisch oder die Wurst nicht genügend hoch erhitzt, um etwa vorhandene Parasiten zu töten. Wenn Fleisch (auch Fischfleisch) oder Wurstinhalt in 3proz. Wasserstoffsuperoxydlösung verteilt, binnen 15 Minuten in dem von den Verff. hergestellten, mit Quecksilbermanometer und Millimeterskala versehenen Gasentwicklungsapparat bei Zimmertemperatur kein höheres Steigen des Quecksilbers im Manometer als 1—2 mm bewirkt, so kann angenommen werden, daß das Fleisch mindestens auf 80° erhitzt war. Auch der Verdacht einer Verunreinigung mit größeren Mengen von Bakterien ist auszuschließen, wenn nicht besondere Gründe für eine solche vorliegen. In diesem Falle ist eine Entscheidung durch die bakteriologische Untersuchung herbeizuführen.

— **Allgemeine Davoser Kontroll- und Zentralmolkerei für das Betriebsjahr 1. 9. 1921 bis 31. 8. 1922.** Der Laboratoriumsvorstand Bezirkstierarzt Dr. A. Gabathuler beklagt im Laboratoriumsbericht die schwere Krise der schweizerischen Milchwirtschaft infolge der verminderten Kaufkraft der Länder, die früher Kondensmilch, Fettkäse und Zuchtvieh aus der Schweiz abgenommen haben. Hinzu komme, daß die Schweiz wegen der starken Fettkäse- und geringen Butterherstellung genötigt sei, monatlich 50—60 Eisenbahnwagen Butter zu je 10 t einzuführen, während der Fettkäse nicht ausgeführt werden könne. (Eine der Folgen des Versailler Vertrags, der es Deutschland unmöglich macht, die notwendigsten Nahrungsmittel zur Deckung seines dringendsten Bedarfs einzuführen! D. H.) Eingeliefert wurden in die Anstalt rund 3 Millionen Liter (gegenüber rund 2,9 Millionen im Vorjahre), von denen 22,4% verbuttert wurden, während der Rest als Frischmilch in den Verkehr gelangte. Erneut wird auf die hohe Bedeutung der reinlichen Gewinnung und sofortigen Abkühlung der Milch nach dem Melken hingewiesen und die Wichtigkeit des mehrmaligen Umrührens des Kanneninhalts betont, weil sonst nur die peripheren Milchschichten in den in Eiswasser gestellten Kannen abgekühlt werden. Bei Neuherstellung von Brunnentrögen sollte jeder Landwirt auch der Abkühlungsmöglichkeit der Milch die nötige Beachtung schenken. Ein Vorzug der Davoser Kontrollmilch ist auch, daß sie von fast tuberkulosefreien Kühen stammt. Zum Schlusse weist Kollege Gabathuler darauf hin, daß die Tätigkeit des von ihm geleiteten hygienischen Milchlaboratoriums von den vielen Aerzten, Hygienikern und Milchwirtschaftern, die es jedes Jahr besuchen, vollauf gewürdigt und als nachahmenswertes Beispiel hingestellt wird. Das ist für jeden Kenner der Verhältnisse selbstverständlich und klar. Es gibt aber Nahrungsmittelchemiker, die in völliger Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse den simplen — in der Regel durch Laboranten und Laborantinnen zur Ausführung gelangenden — Nachweis der Fettentziehung und des Wasserzusatzes für das A u. O der Milchkontrolle halten, und den Tierarzt am liebsten in den „Stall" verweisen und seine Laboratoriumstätigkeit als „Pfuscharbeit" beurteilt wissen möchten. O sancta simplicitas! Jenen Nahrungsmittelchemikern sei zu ihrer besseren Unterrichtung das Studium der Milchhygienischen Berichte von Rühmekorf-Leipzig, von Gabathuler-Davos und der Besuch s. Z. von W. Ernst geleiteten städtischen Milchuntersuchungsanstalt in München empfohlen, an der Tierärzte und Chemiker bei gegenseitiger Wertschätzung zum allgemeinen Besten einträchtig zusammenarbeiten. v. O.

Tagesgeschichte.

— **Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig.** Die altehrwürdige Tierärztliche Hochschule zu Dresden hat ihre Pforten in der Zirkusstraße zu Dresden geschlossen, um sie mit Beginn des bevorstehenden Wintersemesters als Veterinärmedizinische Fakultät der Landesuniversität Leipzig wieder aufzutun. Aus dem Professorenkollegium sind der Nestor Ellenberger und der Ordinarius der Fleischbeschau, Ministerialrat Edelmann, den sein Hauptamt an Dresden fesselt, ausgeschieden. An die Stelle Ellenbergers tritt sein ausgezeichneter Schüler Scheunert; der Lehrauftrag Edelmanns scheint noch nicht vergeben zu sein. Neu eingetreten ist in das Professorenkollegium außer Scheunert der verdiente Leiter des Leipziger Veterinärinstituts Professor Dr. A. Eber als Ordinarius der polizeilichen Tiermedizin und Seuchenlehre; außerdem steht dem Vernehmen nach der Eintritt von Professor Dr. Reinhardt-Rostock als Nachfolger von Lungwitz unmittelbar bevor, wozu man die neue Fakultät gleichfalls nur beglückwünschen kann. v. O.

— **Fleischvergiftungen.** In Berlin-Wilmersdorf ist eine Familie angeblich nach Genuß von sog. Kasseler Rippespeer erkrankt und der Familienvater gestorben; ein schlüssiges Untersuchungsergebnis liegt noch nicht vor. — In Berlin-Reinickendorf ist eine aus 4 Köpfen bestehende Familie nach Genuß von Schabefleisch unter den Erscheinungen der Fleischvergiftung erkrankt. — In Bornheim ist ein 14jähriges Mädchen unter dem Verdacht der Fleischvergiftung gestorben; eine Entscheidung wird von der näheren Untersuchung des Magen- und Darminhalts erwartet, die noch nicht abgeschlossen ist. — Nachträglich wird bekannt, daß in Hameln etwa 100 Personen nach Genuß von gehacktem Pferdefleisch erkrankt sind. — In Neuötting i. Bayern sind nach Genuß vorzeitig aus dem Rauche genommenen Pferdefleisches an 100 Personen leicht erkrankt. Bei allen diesen Massenerkrankungen kann es sich nur um Schädigungen durch postmortal infiziertes Fleisch gehandelt haben.

— **Gegen das Zuviel an Viehhändlern** hat der bayerische Ministerrat angeordnet, daß neue Viehhandelsscheine für Händler und Aufkäufer der Regel nach nicht mehr erteilt werden, daß außerbayerische Händler und Aufkäufer einer Sondererlaubnis der zuständigen bayerischen Behörden bedürfen, und daß die Handelsscheine der Händler, die erst seit 1. Januar 1919 ihren Geschäftsbetrieb eröffnet haben, vom 1. November 1923 ab ruhen, soweit nicht die Handelserlaubnisstelle ausnahmsweise anders entscheidet. Außerdem ist angeblich die Bestellung eines Ernährungsdiktators unter Einziehung des erst nach dem Kriege geschaffenen Landwirtschaftsministeriums geplant.

— **Zur Feststellung des Rauschbrandes.** Nach Erlaß des preußischen Ministers für Landwirtschaft usw. vom 12. 6. 1923 (Ministerialbl. f. Land-

wirtschaft usw. S. 588) hat eine Nachprüfung des amtstierärztlichen Gutachtens an einer andern Untersuchungsstelle bei Rauschbrand nicht nur dann stattzufinden, wenn der Fall nach Ansicht des beamteten Tierarztes zweifelhaft ist, sondern auch bei allen über 4 Jahre alten Rindern sowie in allen Fällen, die im Anschluß an eine Geburt oder bei Stallhaltung aufgetreten sind. Die Nachprüfung hat durch mikroskopische und kulturelle Untersuchung sowie nötigenfalls durch Impfung von Meerschweinchen zu erfolgen.

— **Verordnung über Handelsbeschränkungen und Abgabe von Arzneimitteln durch Tierärzte.** Der Handelserlaubnis bedarf es nicht für Tierärzte, soweit sie in Ausübung ihrer tierärztlichen Tätigkeit Arzneimittel unmittelbar an Verbraucher abgeben dürfen. Arzneimittel im Sinne dieser Verordnung sind solche chemischen Stoffe, Drogen und Zubereitungen, die zur Beseitigung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten bei Menschen oder Tieren in den Verkehr gebracht werden. Vorschriften, nach denen die Ausübung des Handels mit Arzneimitteln anderweitigen Beschränkungen unterliegen, bleiben unberührt.

— **Preisfestsetzung für die vom Reichsgesundheitsamt hergestellten präzipitierenden Antisera.** Durch Rundschreiben des Reichsministers des Innern vom 30. August 1923 sind vom 1. September 1923 ab die Abgabepreise von 30 000 M. auf 100 000 M. für 1 ccm präzipitierendes Antiserum und von 8000 M. auf 30 000 M. für 1 ccm normales Kaninchenserum erhöht worden.

— **Kommission für Milchhygiene.** In Holland wurde von der Gesellschaft für Milchwirtschaft und Milchhygiene zur Förderung ihrer Bestrebungen auf dem Gebiete der Milchhygiene eine Kommission für Milchhygiene gebildet und als deren Vorsitzender der Professor für Nahrungsmittelkunde an der Tierärztlichen Hochschule zu Utrecht C. F. van Oyen gewählt. Mitglieder der Kommission sind Padmos, Leiter des Milchkontrollvereins in Rotterdam, Huisman, Untervorsitzender der Gesellschaft für Milchwirtschaft und Milchhygiene, sowie die Schriftführer der Gesellschaft Colenbrander, Galama und Blink.

— **Wiederbelebung des russischen Wirtschaftslebens. Wiederaufnahme der Konservenherstellung und der Butterausfuhr.** Nach dem Berichte eines deutschen Sachverständigen, der in Ostrußland (Tschita) geweilt hat, nimmt die Kuhhaltung und damit die Milchgewinnung und Buttererzeugung in Ostrußland in bemerkenswerter Weise zu. Im Zusammenhang hiermit steht eine Mitteilung der sowjetrussischen Regierung, wonach sie die Vorbereitungen zur Wiederaufnahme des russischen Butterexports treffe und hierzu 500 Eiswaggons und die Kühlhäuser in Stand setzen lasse. Nach der „Schweizerischen Molkereizeitung“ hat Rußland von der Gesamterzeugung von 115 Millionen kg 78 Millionen kg Butter ausgeführt, während 1922 die Gesamterzeugung erst etwa 20 Millionen kg erreichte. Außerdem ist der Wiederaufbau der früher bedeutenden russischen Konservenfabrikation, namentlich der Erzeugung von Fischkonserven, unter Beteiligung ausländischen Kapitals geplant.

— **Fund von einbalsamiertem Fleisch in Aegypten.** Bei Ausgrabungsarbeiten in Oberägypten in der Nähe von Luxor fand man im Grabe des Königs Tutankhamen in Büchsen eingeschlossenes Fleisch vor, das 3350 Jahre alt ist und sich äußerlich gut erhalten hat, während sein Geschmack gelitten haben soll. Wahrscheinlich hängt dies mit der Art des Konservierungsmittels zusammen, das zur Erhaltung des Fleisches verwendet wurde. Hierüber sollen chemische Untersuchungen Auskunft geben. Die Feststellung, daß die Aegypter, die die Kunst des Einbalsamierens von Leichen so ausgezeichnet verstanden, sie auch an Fleisch versuchten, das den Gestorbenen als Proviant für ihre letzte Reise mitgegeben wurde, ist interessant. Das Fleisch befindet sich in elliptischen Behältern, die großen Ostereiern gleichen.

— **Ueber den Begriff des abgestandenen Viehs.** In Sachen des Abdeckereibesitzers X., Klägers, Revisionsklägers und Revisionsbeklagten, wider den Kommunalverband des Stadtkreises Stargard in Pommern, hat das Reichsgericht, V. Zivilsenat, nach der „Zeitschrift für Selbstverwaltung“ (5. Jahrg., Heft 16/17, 1922, S. 344), auf die mündliche Verhandlung vom 21. Januar 1922 einen Anspruch des Klägers auf Auskunftspflicht des Kommunalverbandes über die von ihm auf Grund der Verordnung des Reichsernährungsministers über Pferdefleisch und Ersatzwurst am 22. Mai 1919 geschlachteten Pferde bejaht. In den Gründen ist u. a. ausgeführt: Wenn die Revision des beklagten Kommunalverbandes es als rechtsirrig bezeichnet, unter das abgestandene Vieh auch die zur Schlachtung geeigneten Pferde zu zählen, weil, was zur menschlichen Nahrung diene und dienen könne, nicht abgestanden sei, so könne sie mit dieser Rüge nicht mehr gehört werden. Denn der Begriff abgestanden entstamme dem Privileg vom 18. September 1798, und die Auslegung des Privilegs durch das Berufungsgericht sei für das Revisionsgericht bindend, da dieses der Revisibilität entbehre. Nun möge diese Auslegung freilich von dem Publikandum vom 29. April 1772 beeinflußt sein, da erst aus diesem entnommen sei, daß sich das Privileg auf rotzige, inkurable und zur Arbeit gänzlich untüchtige Pferde beziehe, aber auch dadurch könne die Revisibilität des Privilegs höchstens dann hergestellt sein, wenn das Publikandum selber revisibel sei. Dies habe der erkennende Senat in einem früheren Urteil vom 19. April 1902 verneint, weil das Publikandum mit Gesetzeskraft nur für die Kurmark, d. h. den größten Teil der Provinz Brandenburg und für die Teile der heutigen Provinz Sachsen ergangen sei, und, wenn dies auch für Pommern geschehen sein sollte, es mindestens für die ehemals schwedischen Teile von Pommern, die erst im Jahre 1815 an die preußische Krone gekommen sind, nicht mit Gesetzeskraft erlassen sei, in anderen Provinzen des preußischen Staates aber überhaupt nicht gesetzlich eingeführt, sondern nur durch seinem Inhalt entsprechende Verordnungen, die im Verwaltungswege ergangen seien, in Geltung gebracht sei.

Personalien.

Ernennungen: Der außerordentliche Professor Dr. Kurt Bierbaum in Berlin ist zum planmäßigen Abteilungsvorsteher der Serumabteilung am Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin ernannt worden.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

# Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 1. November 1923. Heft 3.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamts.)

Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Muskeltrichinen in gepökeltem Fleisch.

Von
Dr. H. Kuppelmayr, Regierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamts.

(Fortsetzung und Schluß.)

Zur Klärung der auf dem Gebiete der Lebensfähigkeit der Trichinen in gepökeltem Fleische noch strittigen Fragen wurden folgende Versuche angestellt:

Versuchsanordnung.

Am 29. August 1921 wurde ein Läuferschwein mit dem Fleisch eines trichinösen Meerschweinchens, für dessen Ueberlassung ich Herrn Kreistierarzt Dr. Leyer, Bremerhaven, auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen darf, gefüttert. Das nach Ablauf von 12 Wochen getötete Schwein (Schlachtgewicht ca. 30 kg) erwies sich als stark trichinös; die Trichinen zeigten deutliche Kapselbildung. Von dem frischen Schweinefleisch wurden zur Kontrolle der Uebertragbarkeit der Trichinen am 18. November 1921 zwei bunte Ratten mit je 2 g gefüttert, von denen die eine am 30. Dezember 1921, die andere am 5. Januar 1922 verendete. Beide waren stark trichinös.

Das Fleisch des trichinösen Schweines wurde auf nachstehende Arten eingepökelt:

1. ein Hinterschinken 3,2 kg in 20% Pökellake (25 Teile Salz auf 100 Wasser),
2. ein Hinterschinken 3,2 kg in 20% Pökellake mit 1% Salpeterzusatz,
3. ein Rückenstück 1,6 kg in 25% Pökellake,
4. ein Rückenstück 1,42 kg in 25% Pökellake mit 1% Salpetersäure,
5. ein Vorderschinken 2,2 kg mit 10% Pökellake gespritzt und in 20% Lake eingelegt,
6. ein Vorderschinken 2,0 kg mit 10% Lake gespritzt mit 1% Borsäurezusatz und in die gleiche Lake eingelegt,
7. zwei Speckseiten 1,4 kg trocken gesalzen,
8. zwei Speckseiten 1,07 kg trocken gesalzen mit 4% Borsäurezusatz.

Fütterungsversuche.

Die Uebertragungsversuche beschränkten sich auf bunte und weiße Ratten, da andere Versuchstiere nicht zur Verfügung standen. Bei allen nachfolgend aufgeführten Fütterungen erhielten die Ratten drei Tage hintereinander je 3 g trichinöses Fleisch. Die jeweiligen Untersuchungen auf Salzgehalt wurden von Frau Dr. Bodländer, wissenschaftl. Hilfsarbeiterin im Reichsgesundheitsamt, nach dem in den Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetz Anlage a § 13 Anmerkung 3 angegeben Verfahren vorgenommen.

1. Fleisch in 20%iger Pökellake, eingepökelt am 21. November 1921.

a) Hinterschinken. Gewicht 3,2 kg.

Datum der Fütterung	Bezeichnung des Tieres	Bezeichnung der verfütterten Probe	Zahl der Trichinen in 1 g der Probe	Salzgehalt der Probe bei der Verfütterung	Datum der Tötung des Versuchstieres	Ergebnis der Untersuchung des Tieres	Dauer der Pökelung Tage
6., 7. u. 8. XII. 21	5	Außenschicht	128	10,28	24. I. 22	trichinenfrei	15
	6	Innenschicht	48	1,52	24. I. 22	stark trichinös	
13., 14. u. 15. XII. 21	7	Außenschicht	173	9,83	verendet 9. I. 22	trichinenfrei	22
	8	Innenschicht	62	2,70	kurz nach d. Fütterung verendet	—	
21., 22. u. 23. XII. 21	9	Innenschicht	52	7,06	4. II. 22	trichinös	30
	10	Innenschicht	52	.	kurz nach d. Fütterung verendet	—	
5., 6. u. 7. I. 22	11	Innenschicht	60	8,87	18. II. 22	frei	45
b) Vorderschinken (mit 10% Lake gespritzt in 20% Lake).							
13., 14. u. 15. XII. 21	12	Innenschicht	60	2,70	verendet 30. XII. 21	trichinös	22
5., 6. u. 7. I. 22	13	Innenschicht	80	8,28	18. II. 22	frei	45

c) Verschiedene Fleischstücke (in 20% Lake).

Datum der Fütterung	Bezeichnung des Tieres	Bezeichnung der verfütterten Probe	Zahl der Trichinen in 1 g der Probe	Salzgehalt der Probe bei der Verfütterung	Datum der Tötung des Versuchstieres	Ergebnis der Untersuchung des Tieres	Dauer der Pökelung Tage
21., 22. u 23. XII. 21	14	Innenschicht	60	7,96	4. II. 22	stark trichinös	30
5., 6. u. 7. I. 22	15	Innenschicht	60	12,47	+ 19. I. 22	frei	45

Hiernach gelang die Uebertragung von Trichinen bei Fleisch (Tier 14), das einen Salzgehalt bis zu 7,96% aufwies und bereits 30 Tage in der Pökellake gelegen hatte. Erst bei einem Salzgehalt von 8,28% blieben die Uebertragungsversuche ergebnislos. Der Salzgehalt von 8,28% trat in den inneren Schichten in einer Tiefe von etwa 7 cm erst nach 45 Tagen ein. weglich, so daß anzunehmen ist, daß der hohe Salzgehalt einen gewissen Einfluß auf die Entwicklungsfähigkeit der Trichinen ausgeübt hat.

Bei der ungefähr die gleiche Menge Trichinen enthaltenen Probe aus der Innenschicht des Fleisches, die nach 45 tägiger Pökelung mit einem Salzgehalt von 12,89% verfüttert wurde, gelang die Uebertragung nicht mehr.

2. Fleisch in 20%iger Pökellake mit 1% Salpeterzusatz, eingepökelt am 21. November 1921.

Hinterschinken. Gewicht 3,2 kg.

Datum der Fütterung	Bezeichnung des Tieres	Bezeichnung der verfütterten Probe	Zahl der Trichinen in 1 g der Probe	Salzgehalt der Probe bei der Verfütterung	Datum der Tötung des Versuchstieres	Ergebnis der Untersuchung des Tieres	Dauer der Pökelung Tage
6., 7. u. 8. XII. 21	16	Außenschicht	80	13,28	24. I. 22	trichinenfrei	15
	17	Innenschicht	206	1,56	verendet 9. XII. 21	—	
13, 14. u. 15. XII. 21	18	Außenschicht	100	12,15	27. I. 22	trichinenfrei	22
	19	Innenschicht	204	6,35	verendet 23. XII. 21	Darmtrichinen	
21, 22. u. 23. XII. 21	20	Außenschicht	240	12,51	verendet 17. I. 22	3 Trichin. i. Zwerchfell	30
	21	Innenschicht	96	11,08	4. II. 22	trichinenfrei	
5, 6. u. 7. I. 22	22	Innenschicht	224	12,89	18. II. 22	trichinenfrei	45

Im Vergleich zu dem ohne Salpeterzusatz gepökelten Schinken ist hier durchweg ein höherer Salzgehalt festgestellt worden. Besonders groß ist der Unterschied nach 30 tägiger Pökelung, bei der der Salzgehalt im Innern des ohne Salpeterzusatz gepökelten Schinkens 7,06%, derjenige des Schinkens mit Salpeterzusatz 11,08% beträgt. Ob aber das Eindringen der Salzlake in das Fleisch durch den Zusatz von Salpeter begünstigt wird, ist, worauf auch schon Auerbach und Rieß (8) hingewiesen haben, durch wissenschaftliche Untersuchungen noch nicht bestätigt. Eingehende Untersuchungen hierüber sind im R. G. A. im Gange.

Die Uebertragungsversuche hatten das auffallende Ergebnis, daß sogar mit Fleisch, das nach 30 tägiger Pökelung einen Salzgehalt von 12,51% bei der Verfütterung aufwies, noch Trichinen übertragen werden konnten. Die Kapselbildung der drei in dem Versuchstier festgestellten Trichinen entsprach dem für das Datum der Fütterung in Betracht kommenden Entwicklungsstadium. Die Trichinen selbst waren aber kleiner und weniger be-

3. Fleisch in 25%iger Salzlake ohne Salpeterzusatz.

Rückenstück 1,600 kg.
Zahl der Trichinen in 1 g Fleisch durchschnittlich 80.

Auch mit diesem Fleisch wurden am 6., 7. und 8., am 13., 14. und 15., am 21., 22. und 23. Dezember 1921 und am 5., 6. und 7. Januar 1922 je zwei Ratten mit je 3 mal 3 g Fleisch gefüttert. Der Salzgehalt betrug

am 6. Dezember 21 (15 tägige Pökelung) 15,22%
„ 13. „ 21 (22 „ „) 14,00%
„ 21. „ 21 (30 „ „) 15,18%
„ 5. Januar 22 (45 „ „) 15,19%

Alle gefütterten Ratten blieben trichinenfrei.

4. Fleisch in 25%iger Salzlake mit 1% Salpeterzusatz (auf 100 g Salz 1 g Salpeter).

Rückenstück. Gewicht 1,420 kg.
Zahl der Trichinen in 1 g Fleisch durchschnittlich 144 Stück.

Die Fütterung wurde in gleicher Weise wie bei dem vorhergehenden Versuch ausgeführt. Der Salzgehalt betrug



am 6. Dezember 1921 (15tägige Pökelung) 16,28%
„ 13. „ 1931 (22 „ „) 16,21%
„ 21. „ 1921 (30 „ „) 16,98%
„ 5. Januar 1922 (45 „ „) 16,21%

Alle gefütterten Ratten blieben trichinenfrei. Auch hier kann ebenso wie bei dem Versuch Nr. 2 ersehen werden, daß bei gleicher Konzentration der Pökellake der Salzgehalt des Fleisches bei Zusatz von Salpeter höher ist.

5. Fleisch mit 10%iger Lake gespritzt und in 20%iger Lake aufbewahrt.

Vorderschinken. Gewicht 2,2 kg
Trichinengehalt in 1 g Fleisch durchschnittl. 70.

Bei gleicher Fütterung wie vorher gelang eine Uebertragung von Trichinen bei dem 22 Tage lang eingepökeltem Fleisch mit einem Salzgehalt von 2,70%. Die nächste Fütterung wurde erst nach 45 Tagen nach der Einpökelung vorgenommen; das Fleisch wies einen Salzgehalt von 8,28% auf, Trichinen waren nicht mehr übertragbar.

am 21. Dezember 1921 (30tägige Pökelung) 14,10%
„ 5. Januar 1922 (45 „ „) 15,81%.

Die Uebertragungsversuche, die in gleicher Weise wie die vorherigen ausgeführt wurden, waren in allen Fällen ergebnislos.

8. Fleisch eines Meerschweinchens, das 17 Wochen vor der Tötung trichinös gemacht wurde.

Das Fleisch enthielt etwa 912 Trichinen in 1 g. Es wurde in 20%ige Pökellake gelegt und nach 10, 15, 30 und 45 Tagen der Pökelung an jeweils 2 Ratten gefüttert. Der Salzgehalt wurde nicht festgestellt, da anzunehmen war, daß er der gleiche war, wie der an der Außenschicht des in gleichstarker Pökellake eingelegten Schinkens, der bereits nach 15 Tagen 10,28% betrug. Die Fütterung wurde nur deshalb unternommen, um festzustellen, ob sich gegenüber den für die anderen Fütterungen verwendeten nur 11 Wochen alten Trichinen infolge der stärkeren Kapselbildung Unterschiede hinsichtlich des Einflusses der Salzlake auf die Lebensfähigkeit der Trichinen ergaben. Eine Uebertragung der Trichinen gelang aber in keinem Falle, so daß anzunehmen ist, daß auch 17 Wochen alte Trichinen nicht wesentlich anders als jüngere durch die Pökelung beeinflußt werden.

6. Fleisch mit 10% Lake gespritzt mit 1% Borzusatz (auf 100 g Lake 1 g Bor) in gleicher Lake aufbewahrt.

Vorderschinken. Gewicht 2,2 kg.

Datum der Fütterung	Bezeichnung des Tieres	Bezeichnung der verfütterten Probe	Zahl der Trichinen in 1 g der Probe	Salzgehalt der Probe bei d. Verfütterung	Datum der Tötung des Versuchstieres	Ergebnis der Untersuchung des Tieres	Dauer der Pökelung Tage	Bemerkungen
6., 7. u. 8. XII. 21	39. 40	innere Schicht	86	4,80	25. I. 22	beide Ratten trichinös	15	
21., 22. u. 23. XII. 21	43 u. 44	innere Schicht	97	5,75	24. I. 22 4. II. 22	trichinös trichinös	30	am 28. XII. 21 wurde das Fleisch in 20% Lake eingelegt
5., 6. u. 7. I. 22	45	innere Schicht	84	5,46	18. II. 22	schwach trichinös	45	
20., 21. u. 22. I. 22	46 u. 47	innere Schicht	96	8,60	13. III. 22 13. III. 22	trichinenfrei trichinenfrei	60	

Hiernach scheint Borsäure einen hemmenden Einfluß auf die Lebensfähigkeit der Trichinen nicht auszuüben, denn bei entsprechend niederem Salzgehalt (5,46) waren die Trichinen noch nach 45 tägiger Pökelung übertragbar. Die Uebertragung gelang erst dann nicht mehr, als durch Einlegen des Fleisches in 20% Salzlake der Salzgehalt auf 8,60% anstieg.

7. Fleisch trocken gesalzen.

a) Zwei Speckstücke. Gewicht 1,450 kg.

Salzgehalt
am 6. Dezember 1921 (15tägige Pökelung) 13,40%
„ 13. „ 1921 (22 „ „) 15,25%
„ 21. „ 1921 (30 „ „) 15,12%
„ 5. Januar 1922 (45 „ „) 18,28%.

b) Zwei Speckstücke. Gewicht 1,070 kg, mit Borzusatz (auf 500 g Salz 20 g Bor).

Salzgehalt
am 6. Dezember 1921 (15tägige Pökelung) 8,80%
„ 13. „ 1921 (22 „ „) 13,13%

Schließlich wurde

9. das Fleisch eines Meerschweinchen mit 9 Monate alten Trichinen

zur Fütterung verwendet (Fütterung am 22. Oktober 1921 — Tötung am 3. August 1922), um feststellen zu können, ob die weitere Ausbildung der Einkapselung die Trichinen vor den Einflüssen der Pökelung in höherem Maße zu schützen vermag. Der Trichinengehalt in 1 g Fleisch betrug durchschnittlich 240. Die Trichinen zeigten fest ausgebildete Kapseln mit starker Fettablagerung an beiden Polen. Es wurden je zwei Ratten nach 1, 2, 3 und 4 wöchiger

Pökelung des Fleisches in 20% Lake in gleicher Weise wie bei den andern Versuchen gefüttert, eine Uebertragung der Trichinen gelang aber in keinem Falle. Die Trichinen scheinen daher auch nach stärkerer Einkapselung ebenso empfindlich gegen die Einwirkung der Pökelung zu sein, wie bei beginnender Kapselbildung.

Zu bemerken ist noch, daß die verfütterten Proben vor allen Fütterungen 24 Stunden gewässert wurden, und daß jedesmal Kontrollfütterungen vor der Pökelung mit dem frischen Fleisch ausgeführt wurden, die jedesmal eine Infektion der Versuchstiere ergaben.

Zusammenfassung der Ergebnisse der eigenen Versuche.

1. Die Fütterungsversuche haben ergeben, daß durch trichiniges Fleisch, das in 20%iger Kochsalzlösung mit 1% Salpeterzusatz eingepökelt war, eine Uebertragung der Trichinellen noch nach 30 Tagen stattfinden kann, selbst wenn das Fleisch innerhalb dieser Zeit bereits einen Satzgehalt von 12,51 % erreicht hat. Es kann daher angenommen werden, daß die Uebertragungsfähigkeit der Trichinen in gepökeltem Fleisch erst dann mit Sicherheit als ausgeschlossen gelten kann, wenn das Fleisch einen Salzgehalt von etwa 13% besitzt. Regelmäßig gelang eine Uebertragung der Trichinen durch Fleisch, das nach 30tägiger Pökelung einen Salzgehalt bis zu 7,96% aufwies.

2. Der Zusatz von Salpeter zur Pökellake scheint insofern einen Einfluß auf die Lebensfähigkeit der Trichinen zu haben, als dadurch die Durchpökelung des Fleisches beschleunigt wird. Ob dies aber allgemein zutrifft, wird erst durch genaue Untersuchungen nachzuweisen sein.

3. Der Borzusatz zur Pökellake beeinflußt die Lebensfähigkeit der Trichinen nicht nachteilig, er kann sie begünstigen, weil infolge seiner konservierenden Wirkung eine schwächere Salzung des Fleisches möglich ist, und deshalb der zur Abtötung der Trichinen erforderliche Salzgehalt des Fleisches nicht erreicht zu werden braucht, oder erst nach längerer Zeit eintritt. Durch Fleisch mit einem Salzgehalt von 5,46%, das in 10%iger Salzlake mit 1% Borzusatz eingepökelt war, waren Trichinen noch nach 45tägiger Pökelung übertragbar.

4. Eine stärkere Kapselbildung der Trichinen verhindert den abtötenden Einfluß der Pökelung nicht. 9 Monate alte Muskeltrichinen haben sich gegen die Pökelung ebenso empfindlich gezeigt wie 12 Wochen alte.

Schlußfolgerungen.

Ein Fortfall der Trichinenuntersuchung für gepökelte Fleischwaren, wie ihn Junack für Fleisch mit bestimmten Salzgehalt anregt, könnte nach vorstehenden Versuchen ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit nur für Pökelwaren in Betracht gezogen werden, die im Innern einen Salzgehalt von über 13% aufweisen. Bei den Proben, die Junack, Hientzsch und Süßkind aus amerikanischem Pökelfleisch entnahmen, betrug der Satzgehalt in einem Falle 6,4% in den übrigen 12 bis 17% nach Süßkind 16,61 bis 18,99%. Nach den früheren Angaben über den Salzgehalt ausländischen gepökelten Fleisches scheint aber nur ein geringer Teil der Ware einen derartig hohen Salzgehalt aufzuweisen. Göring (7) hat bei 70 Pökelfleischproben nur 16 festgestellt, die einen Salzgehalt von 15—22,7% Kochsalz enthielten, bei 11 Proben betrug der Salzgehalt 10—15%, bei 21 Proben 6—10% und bei 22 unter 6%. Polenske (9) ermittelte den Kochsalzgehalt bei amerikanischem Trockenpökelfleisch mit 4,8 bis 10,8%. Nothwang (10) fand in gepökelter Handelsware nur bis zu 8,7% Kochsalz, Lampret (11) fand in Wiener Selchwaren einen Kochsalzgehalt von 1,17 bis 11,38% in Schulterstücken, von 1,34 bis 12,85% in Rippenfleisch, von 1,95 bis 21,22% in Rückenstücken und von 3,79 bis 14,48% in Schinken; er ermittelte bei 95 Proben Durchschnittswerte von 6,4 und 5,3%.

Wenn daher in den letzten Jahren bei einigen Proben ein höherer Salzgehalt festgestellt wurde, so liegt die Vermutung nahe, daß es sich in diesen Fällen um alte Bestände gehandelt hat, mit denen wir in der Kriegs- und Nachkriegszeit zu rechnen hatten. Sobald wieder ein regelmäßiger Handelsverkehr und damit ein regerer Absatz von Fleisch eintritt, wird man aber wohl wieder wie früher mit schwächer gesalzener Ware zu rechnen haben. Ein Fortfall der Trichinenschau könnte daher nur für einen geringen Teil der eingeführten Pökelfleischwaren in Betracht kommen. Abgesehen davon, daß dadurch eine Kostenersparnis nicht erzielt würde, weil bei Festsetzung einer Salzgehaltsgrenze alles Fleisch auf den Kochsalzgehalt zu prüfen wäre, und für solches Fleisch, das die Salzgehaltsgrenze nicht aufweist, außer den für die chemische Untersuchung entstehenden Kosten auch noch diejenigen für die Trichinenschau zu erheben wären, würde der Wegfall der Trichinenuntersuchung bei der Einfuhr von trichinösem Pökelfleisch gleichbedeutend sein mit der Zulassung von als bedingt tauglich anzusehendem Fleisch zum freien Verkehr. Der Verbraucher hätte somit unter Umständen zu gewärtigen, ein mit Trichinen durchsetztes Fleisch als vollwertiges Nahrungsmittel zu erhalten. Würde ein derartiges Verfahren ohnehin den für die Inlandsfleischbeschau geltenden Grundsätzen zuwiderlaufen, so ist

auch nicht anzunehmen, daß sich die Verbraucher mit einer derartigen Freizügigkeit trichinösen Fleisches abfinden würden. Auch würde ein derartiges Verfahren eine Unsicherheit in die inländische Fleischkontrolle bringen, die sich bei Beanstandungen auf den mikroskopischen Nachweis der Trichinen beschränken muß und nicht in jedem Falle eines Trichinenfundes die Lebensfähigkeit der Parasiten oder den Salzgehalt des befallenen Fleischstückes feststellen kann.

Mit Rücksicht auf eine schnellere Abfertigung der Specksendungen in den Auslandsfleischbeschaustellen hat man nach dem Kriege ausnahmsweise eine Vereinfachung der Trichinenschau bei gepökeltem Fleisch insoweit durchgeführt, als die Zahl der herzustellenden Präparate vermindert wurde. Bei Speck werden hiernach von den 3 vorschriftsmäßig zu entnehmenden Proben nur 2 statt je 3, im ganzen also 6 Präparate statt 12, bei sonstigen Fleischstücken, von den 3 Proben nur 4 statt je 6, im ganzen also 12 Präparate statt 18 untersucht. Mißstände haben sich dadurch bisher nicht ergeben. Das ist aber wohl darauf zurückzuführen, daß die in der Nachkriegszeit eingeführten Waren, wie bereits erwähnt, älterer Herkunft und die Trichinen infolge des hohen Salzgehaltes dieser Sendungen nicht mehr übetragungsfähig waren. Von Leyer (12) ist aber festgestellt worden, daß bei Durchführung der vereinfachten Trichinenschau in Bremerhaven im Jahre 1919 bei Fleischstücken (12 Präparate) in der doppelten Anzahl von Fällen (8.6 : 4,2 auf 10000 Stück) Trichinen gefunden wurden als bei Speckstücken (6 Präparate). Diese Feststellung dürfte darauf hinweisen, daß bei Speck durch die vereinfachte Präparateherstellung nicht alle trichinösen Speckseiten ermittelt werden können. Bei Lieferung wieder frischerer, mild gesalzener Ware. die dem Geschmack des Verbrauchers entspricht, würde aber dieser Umstand nicht unbedenklich sein, zumal gesalzener Speck auch häufig roh genossen wird. Es wäre daher zu erwägen, wie es auch Leyer vorschlägt, bei Speck wieder von einer Verminderung der Präparatenzahl abzusehen und nur für die Untersuchung einzelner Fleischstücke die bisherige Erleichterung, die die gleiche Präparatezahl wie die in den Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz für Speck vorgeschriebene vorsieht, beizubehalten.

Weitere Erleichterungen in der Vornahme der Trichinenschau bei gepökeltem ausländischem Fleisch eintreten zu lassen, erscheint aber nach dem Ergebnis vorstehender Untersuchungen nicht gerechtfertigt.

Literatur:

1. Feuereißen, Erfahrungen mit trichinösem Fleisch. Uebertragbare Trichinen in amerikanischem Gefrierfleisch. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene Jg. 30, 1920, S. 251.
2. Junack, Zur Invasionstüchtigkeit der Trichinen in zubereitetem amerikanischem Schweinefleisch. Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung Jg. 20, 1920, S. 318.
3. Hientzsch, Untersuchungen über die Lebens- und Invasionsfähigkeit der Trichinen, die in den zurzeit aus Amerika eingeführten Fleischwaren nachzuweisen sind. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene Jg. 31, 1921, S. 99.
4. Raschke, Uebertragungsversuche mit den in amerikanischen Schweinefleischwaren enthaltenen Trichinen, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene Jg. 32, 1921, S. 75.
5. Süßkind, Beitrag zur Frage der Invasionsfähigkeit der im amerikanischen Speck enthaltenen Trichinen nebst Versuchen über den Einfluß der Trockenpökelung auf die Lebensfähigkeit der Muskeltrichinen. Archiv für Hygiene Bd. 90, 1921, S. 336.
6. Leyer, Die Einwirkung des Pökel- und Gefrierverfahrens auf die Lebensfähigkeit der Muskeltrichinen. Dtsch. tierärztl. Wochenschr. Jg. 30, 1922, S. 314.
7. Gröning, Der Nachweis des Kochsalzes in ausländischem Pökelfleisch. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene Jg. 19, 1909, S. 12.
8. Auerbach und Rieß, Ueber die Bestimmung kleiner Mengen salpetrigsaurer Salze, besonders im Pökelfleisch. Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamte Bd. 51, 1919, S. 532.
9. Polenske, Ueber den Borsäuregehalt des amerikanischen Trockenpökelfleisches, Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamt Bd. 17, 1900, S. 561.
10. Nothwang, Der Salpetergehalt verschiedener Fleischwaren und der Pökelprozeß, Archiv für Hygiene Bd. 16, 1893, S. 122.
11. Lampret, Der durchschnittliche Kochsalzgehalt des Wiener Selchfleisches. Tierärztl. Zentralbl. Jg. 32, 1909, S. 404.
12. Leyer, Zur Untersuchung eingeführten Schweinefleisches auf Trichinen, Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene, Jg. 31, 1920, S. 46.

Versammlungsberichte.

— **Anwendung und Auswirkung der neuen Ausführungs-Bestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetz.** Vortrag, gehalten in der Hauptversammlung des Vereins Schlesischer Tierärzte am 6. Juni 1923 zu Breslau von Eugen Gerlach, Liegnitz.

(Schluß.)

Für die Anwendung und Auswirkung der neuen Ausführungs-Bestimmungen kommt ganz besonders in Betracht das Kapitel der Tuberkulose, da diese Krankheit in der gesamten Fleischbeschau unter den Krankheitsbefunden und den Beanstandungsgründen den ersten Platz einnimmt und von den untersuchenden Sachverständigen sowohl Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit als auch wissenschaftliches Denken gebieterisch fordert. Trotz der übersichtlichen Darstellung der Formen der Tuberkulose bei Schlachttieren und der gesundheitspolizeilichen Behandlung des Fleisches tuberkulöser Tiere, welche in erweiterter Auflage den Ausführungs-Bestimmungen als Anhang angefügt ist, fordert sie hartnäckig zu Un-

klarheiten und Meinungsverschiedenheiten in der Fachpresse heraus! Die nunmehr geltenden Vorschriften über die Beurteilung des ganzen Tierkörpers, der einzelnen Fleischviertel oder Teile von solchen sowie der Organe hat Kuppelmayr bereits im September 1922 (Fleisch- und Milchhygiene 1922 Heft 24) in sehr übersichtlicher Weise zusammengestellt, so daß dem Laien-Personal, den beteiligten Tierärzten und auch den Obergutachtern bei Verfehlungen oder Einsprüchen eine orientierende Unterlage gegeben ist, in welchen Fällen auf Untauglichkeit, bedingte Tauglichkeit oder Minderwertigkeit zu erkennen ist. Es ist bezeichnend, daß trotz der Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden und der begründeten durchgreifenden Milderungen eine Verschärfung eingetreten ist bei dem Vorliegen von Knochen-Tuberkulose, wobei stets auf Minderwertigkeit zu erkennen ist, der Laie, welcher stets bereit sein wird, bei Rippen-Tuberkulose es für Knochenbrüche zu deuten, also nicht zuständig ist und in der Anmerkung festgelegt worden ist, daß die Organe auch dann als tuberkulös gelten, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen aufweisen, ohne Rücksicht auf die Art und das Alter dieser Veränderungen mit der Einschränkung bei Tuberkulose der Gekröslymphdrüsen bei Rindern und Schweinen. Es behält die alte Richtschnur ihr Recht, die schon vor Inkrafttreten des R.-Fl.-G. von berufenen Fachkollegen, unter welchen Hartenstein-Döbeln verdient hervorgehoben zu werden: „strenge Beurteilung der Organe, Milde in der Beurteilung des Fleisches!“ Hier wird die Auswirkung der neuen Bestimmungen, deren Fassung zu nicht unerheblichen Einschränkungen in der Zuständigkeit der Laien geführt hat, am deutlichsten in Erscheinung treten! Hier wird es sich zeigen, ob der Laie sich in den für ihn im § 30 Nr. 1 festgelegten Bestimmungen bewegt, was sowohl strenge Gewissenhaftigkeit als logisches Denken voraussetzt — Feststellung der Verbreitung auf dem Wege des großen Blutkreislaufs oder der großen Ausdehnung — oder nicht! Das Material wird herbeigebracht werden aus den Befunden bei der gebührenpflichtigen Nachuntersuchung des von auswärts in Schlachthofgemeinden eingeführten frischen Fleisches und aus der Verfolgung dieser Befunde durch Anzeige an die zuständigen Revisionsorgane — Kreistierärzte.

Aus der wohl zu verstehenden Absicht heraus, für eine Gleichmäßigkeit in der Durchführung der Fleischbeschau allerorts zu sorgen und für eine unanfechtbare Vertretung in Streitfällen vor Gericht die erforderlichen Richtlinien und Unterlagen zu besitzen, hat neuerdings Stadttierarzt Dr. Grüttner-Köln in einem Original-Artikel (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Heft 13) Fragen zur Klärung aufgeworfen über die Abgrenzung der Fleischviertel und Fleischteile auf Grund der Wurzelgebiete der Fleisch-Lymphdrüsen und des Charakters der Lymphdrüsen-Tuberkulose. Sein Hilferuf nach einem jedermann zugänglichen Kommentar ist doch durch die Erläuterungen zu den neuen Ausführungs-Bestimmungen von der höchsten maßgebenden Stelle in Deutschland, Ministerialrat v. Ostertag, im Oktober 1922 erfüllt worden. Sein Verlangen nach noch größerem Schematismus steht doch wohl zu abseits von dem Fundament der Wissenschaft, welches der praktischen Ausübung der Fleischbeschau unbedingt erhalten bleiben muß. „Jedes Schematisieren ist unwissenschaftlich und zu vermeiden.“ Schon in den Allg. Bestimmungen C vom 1. April 1903 — Gemeinfaßliche Belehrung, 2. Aufl. I, 18. Tuberkulose — ist angegeben, daß durch Vermittelung des großen Blutkreislaufes nächst Milz und Nieren am häufigsten Euter, Knochen und Gelenke sowie die Bug- und Kniefalten-Drüsen angesteckt und außer durch den großen Blutkreislauf die Erreger der Tuberkulose auch durch den Pfortader-Blutlauf verschleppt werden. Auf dem Boden dieser Erkenntnis ist vom gleichen Zeitpunkt ab durch v. Ostertag und Bongert die Kniekehl-Lymphdrüse als Fleischlymphdrüse erklärt und ihre Untersuchung gefordert worden in allen Fällen, in welchen neben den durch den großen Blutkreislauf angesteckten Organen Tuberkulose der Leber oder Tuberkulose der Fleisch-Lymphdrüsen vorhanden ist. Wenn diese notwendigen Eingriffe in tiefe Fleisch-Gegenden schon seit 20 Jahren sich rechtmäßig eingeführt haben, um gegen die Möglichkeit des Inverkehrbringens tuberkulöser Fleischviertel gesichert zu sein (Vorkommen atypischer Fälle!), so kann hier nur festgelegt werden, daß die Schnitte ohne Anwendung von Zange nur mit Hand und Messer so geschickt und maßvoll ausgeführt werden, daß Beschwerden seitens der Fleischer sachlich als unbegründet zurückgewiesen werden können.

In der Handhabung der praktischen Fleischhygiene steht an erster Stelle das volksgesundheitliche — (sanitäts-)polizeiliche — Erfordernis, ihm schließt sich mit vollem Recht an die volkswirtschaftliche Milderung.

M. H.! Ich bin am Schlusse meiner Ausführungen. Jede Berufsgruppe des tierärztlichen Standes, eine jede zu ihrem Teile, hat die Pflicht, zur Durchführung der neuen Ausführungsbestimmungen mitzuwirken durch emsige, ernste und gewissenhafte Arbeit, welche den Boden der Wissenschaft nicht verläßt! Bei festlichem Anlaß unserer Alma mater Berolinensis hat Geheimrat Schmaltz, der ideale und erfolgreiche Führer unseres Standes, Alt und Jung das Mahnwort zugerufen: „Ex labore spes et fortuna“, und die kommende Morgenröte eingestellt auf die Worte: „Der Fleiß wird einst siegen und die Beharrlichkeit, wenn Hoffnung sie beflügelt.“

Arbeiten wir! Dann wird der Veterinär-Hygiene und ihren Vertretern auf dem Platze der Volksgesundheit und Volkswirtschaft die Eroberung des berechtigten „Platzes an der Sonne“ nicht ausbleiben.

Bücherschau.

— **Palmer, L. S., Carotinoids and related Pigments** American Chemical Society Monograph Series. New York 1922. Book Department of the Chemical Catalog Company.

Das Palmersche Buch, das von der amerikanischen Chemischen Gesellschaft in der Reihe ihrer wissenschaftlichen und technischen Monographien herausgegeben wurde, befaßt sich mit den „Karotinoiden“, d. h. den gelben, gelb-orangenen, orangegelben, rotorangenen und roten Farbstoffen in der Pflanzenwelt (Phanerogamen und Kryptogamen), in der Tierwelt (Vertebraten

und Invertebraten), mit den Beziehungen zwischen den pflanzlichen und tierischen Karotinoiden, mit ihrer Isolierung und chemischen Bestimmung und mit der Physiologie der gelben Farbstoffe bei der Pflanze und dem Tiere, mit ihrem Verhältnis zu den Vitaminen, mit den Wechselbeziehungen der gelben Pigmentierung zum Huhn und dem Legegeschäft sowie zum Rinde und der Milchsekretion. Den Schluß der hochinteressanten Monographie, die alles einschlägige Material mit großer Sorgfalt zusammengetragen hat, bildet ein vollständiges Verzeichnis des Schrifttums über die Frage.

— **Journal of the Japanese Society of Veterinary Science.** Herausgegeben von Dr. K. Muto und Dr. N. Nitta. Jahrg. 1.

Die Japanische Tierärztliche Gesellschaft gibt seit Mai 1922 eine Monatsschrift heraus, in der neben Abhandlungen in japanischer Sprache auch solche in deutscher und englischer erscheinen. U. a. sind von S. Matsuba, dem Dozenten an der tierärztlichen Abteilung der landwirtschaftlichen Fakultät der kaiserlichen Universität zu Tokio verschiedene sehr interessante Arbeiten in deutscher Sprache erschienen, was in dieser Zeit des Völkerhasses als wohltuendes Zeichen anderer Gesinnung besonders hervorgehoben zu werden verdient.

— **Klein, J., Erfolgreiche Milchwirtschaft.** Anleitung zum rationellen Betrieb. Dritte, neubearbeitete Auflage. Mit 94 Textabbildungen. Berlin 1922. Verlag von Paul Parey. Preis geb. 140 Mk.

In unserer Zeit, in der die Steigerung der Erzeugung höchstwertiger Produkte Gebot der Stunde ist, muß das Erscheinen einer neuen Auflage des bewährten Buches von Klein, dem früheren Direktor des Milchwirtschaftlichen Instituts zu Proskau, mit ganz besonderer Freude begrüßt werden. Das Kleinsche Buch ist ganz auf die Praxis abgestellt und auch dem Verständnis desjenigen angepaßt, der nicht den Vorzug einer höheren Schulbildung genießen konnte. Kl. behandelt insbesondere die Prüfung der Milch auf ihre Verwendbarkeit zum Verkauf und zur Verarbeitung sowie auf ihren Geldwert, die zeitgemäße Behandlung der Milch und ihre Verarbeitung auf Butter und Käse. Das ausgezeichnete, aus der Praxis für die Praxis geschriebene Buch sei hiermit angelegentlichst empfohlen!

— **Fiebiger, J., Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere sowie des Menschen.** Ein Lehr- und Handbuch mit Bestimmungstabellen für Tierärzte, Aerzte und Studierende. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 353 Abbildungen im Text und einer Tafel. Wien und Leipzig 1923. Verlag von Wilhelm Braumüller.

Mit zu den Zeichen, daß die durch die Bakteriologie zu Unrecht ins Hintertreffen gerückte Parasitenkunde allmählich wieder zur verdienten Geltung kommt, gehört die Neuauflage des Fiebigerschen Lehrbuchs der tierischen Parasiten, in dem seit Zürn zum ersten Male wieder der Versuch gemacht wurde, die tierischen Parasiten systematisch und vom Standpunkt der Pathogenität zu behandeln. Das war 1912 gewesen. Das Buch ist, ein Zeichen des Bedürfnisses, bald vergriffen worden. Die zweite Auflage ist so gründlich durch- und umgearbeitet worden, daß man ein völlig neues Werk vor sich zu haben wähnt. Verf. hat nunmehr auch die Zooparasiten des Menschen vollständig behandelt und das Buch so auch für die Zwecke des Humanmediziners geeignet gemacht. Ferner hat er die Parasiten der Laboratoriumstiere und ausländischer Nutztiere, insbesondere auch des Straußvogels, berücksichtigt, zwei besondere Abschnitte der Untersuchungstechnik und der Bestimmung der Parasiten gewidmet sowie die Zahl der guten, durchweg sehr instruktiven Abbildungen erheblich (um 50) vermehrt. Daß die Nomenklatur den zoologischen Vereinbarungen entspricht, versteht sich von selbst. Das Fiebigersche Buch sei allen Tierärzten, Aerzten und Studierenden angelegentlichst empfohlen.

Neue Eingänge und statistische Berichte.

— **Annuario della Regia Scuola superiore di Medicina veterinaria di Torino 1921/22.** Torino 1922.

Der letzte Jahresbericht der Turiner Tierärztlichen Hochschule enthält an der Spitze einen biographischen Abriß über ihr bedeutendes Mitglied Eduard Perroncito, der 1922 sein 75. Lebensjahr vollendet hat, aus der Feder des Direktors der Hochschule Guido Finzi. Der Biographie ist ein gut gelungenes Bild des Jubilars beigegeben.

— **Chandler, A. C., Three new Trematodes from Amphiuma means.** Washington 1923.

— **Göteborgs Stads offentliga Slakthus.** Årsberättelse 1921.

— **Lo, A, Kristiania Slagtehus 1920.** Kristiania 1922.

— **Ongkiehong, H. F., Pathogene Darmbacterien en lage Temperaturen.** J.-D. Leyden 1922.

— **Pfeiler, W., Die Blutuntersuchungen bei der Rotzkrankheit der Pferde (Esel, Maulesel u. Maultiere). Abänderungsvorschläge für das diagnostische Verfahren beim Rotz.** Hannover 1923. Verlag von M. und H. Schaper. Preis Mk. 1,20.

Kleine Mitteilungen.

— **Untersuchungen an Rinderherzen über das Offenbleiben des Foramen ovale.** G. Stroh-Augsburg (Münch. Tierärztl. Wochenschr. 1923, S. 293) hat das Foramen ovale bei 3—4 Wochen alten Kälbern in 50,3%, bei $^1/_2$—$1^1/_2$ Jahre alten Jungrindern in 23% und bei älteren Kühen in 16% der untersuchten Fälle in verschiedener Ausdehnung offen gefunden. Hiernach und nach den Angaben von Frank u. a. kann dem Rinde, vielleicht den Wiederkäuern überhaupt, eine beträchtlich verzögerte Verwachsung und ein häufiges Offenbleiben des Foramen ovale als eigentümlich zugesprochen werden. Die anatomische Anomalie scheint der Regel nach funktionelle Störungen nicht zu verursachen. Bei sehr weitem Offenbleiben des Foramen ovale kann es zu Kreislaufstörungen kommen, die sich beim geschlachteten Tiere durch beträchtliche Erweiterung des linken, weniger des rechten Ventrikels äußern. Die Herzen erscheinen auffällig groß, rund, teils starrwandig (Hypertrophie der Kammermuskulatur), teils schlaff. In der Regel bestehen auch kleine multiple Blutungen in der Lunge. Stroh sieht in diesen Veränderungen die Erklärung für den überkommenen Begriff „herzleer", der früher häufig als Notschlachtungsursache angegeben wurde.

— **Hinsichtlich der inneren Verwundung des Rindes durch Fremdkörper** vertritt Kübitz in einer sehr lesenswerten Arbeit (Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde 1922, H. 10/12) den Standpunkt, daß die frühzeitige Schlachtung nur ausnahmsweise, und zwar nur bei Rindern anzuraten sei, die z. Z. der Erkrankung nur Schlachtwert besitzen. Die Behandlung besteht zunächst in der Einführung des Schlundrohrs, mehrtägiger Hungerdiät und hierauf folgender sehr spärlicher Fütterung, Hochstellen des Vorderteils und Verabreichung von Glaubersalz zur Beseitigung der Verstopfung. Auf diese Weise konnte in der Mehrzahl der Fälle Heilung erzielt werden. Wenn die schweren Erscheinungen nach 3—4 Tagen nicht abklingen, operiert Kübitz in Chloralhydratnarkose in der Medianlinie über und hinter dem Schaufelknorpel zur manuellen Entfernung des Fremdkörpers mit sehr gutem Erfolge. An die Veterinärchirurgen der Tierärztlichen Hochschulen und Fakultäten sei das Ersuchen gerichtet, diese Operation unter diejenigen aufzunehmen, die die Studierenden gelehrt werden. v. O.

Tagesgeschichte.

— **Die XVIII. Allgemeine Versammlung des Vereins preußischer Schlachthof-Tierärzte am 6. und 7. Oktober 1923** im Institut für Nahrungsmittelkunde der Tierärztlichen Hochschule in Berlin.

Anwesend waren die Mitglieder Bongert-Berlin, Binder-Magdeburg, Clausen-Hagen, Conradi-Berlin, Diestelow-Potsdam, Dietzsch-Zerbst, Doenecke-Düsseldorf, Dunkel-Stendal, Gerlach-Liegnitz, Gnaden-Buer, Goltz-Berlin, Haunschild-Berlin, Heymann-Rügenwalde, Horstmann-Botrop, Jordan-Wittenberge, Junack-Berlin, Kallmann-Berlin, Klepp-Potsdam, Kuppelmayr-Berlin, Leinemann-Frankfurt a.O., Lütkefels-Emmerich, Müller-Buch, Schrader-Brandenburg, Sosath-Oldenburg, Stöhr-Swinemünde, Winzer-Lauenburg, Wiese-Köslin, Zühl-Stargard; als Gäste Baumgarten-Luckenwalde, Brüggemann-Berlin, Giese-Berlin, Goebels-Angermünde. Hock-Berlin, Köhler-Aussig Dtsch.-Böhmen, Neumark-Berlin, Strauch-Berlin, Wedemann-Berlin; zusammen 28 Mitglieder und 9 Gäste.

Die Versammlung wird von dem Vorsitzenden Goltz eröffnet, der insbesondere seiner Freude darüber Ausdruck gibt, daß trotz der Ungunst der Verhältnisse sich eine so stattliche Zahl von Mitgliedern, nicht nur aus der näheren Umgebung Berlins, sondern sogar auch aus den besetzten Gebieten, zusammengefunden hat.

Bei Verlesung des Jahresberichts gibt Junack Kenntnis von dem ablehnenden Bescheid des preußischen Landwirtschaftministeriums auf die Eingaben des Vereins wegen Einschränkung der **Freizügigkeit des Fleisches** und wegen **Abänderung der Prüfungsvorschriften für nichttierärztliche Beschauer.** Die erstere Angelegenheit wird vom Städtetag weiter verfolgt werden. Die Mitgliederzahl des Vereins beträgt zurzeit 180. Der Jahresbeitrag wird vorläufig auf das 50fache des einfachen Portos eines Fernbriefes festgesetzt.

Bei dem Punkt „**Standesangelegenheiten**" wird berichtet über die Schritte, die der Verein hinsichtlich der **Neubesetzung der Berliner Schlacht- und Viehhofsdirektorstelle** unternommen hat; es ist bisher nichts unversucht geblieben, um die Leitung des Berliner Vieh- und Schlachthofes dem allein hierfür in Betracht kommenden tierärztlichen Sachverständigen vorzubehalten, diese Bestrebungen haben auch bei den zuständigen Stellen Würdigung gefunden. Mitteilungen über **Unregelmäßigkeiten bei Gehaltszahlungen**, insbesondere am Berliner Vieh- und Schlachthof, werden von Klepp-Potsdam dahingehend beantwortet, daß nach der Verordnung zur Ausführung des § 60 des Finanzausgleichgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Juni 1923 — Reichsgesetzbl. I, S. 490 vom 21. Juli 1923 (Reichsgesetzbl. I S. 731) Schlachthöfe nicht als werbende Anlagen zu gelten haben. Es ist demnach unzulässig, die Gehaltszahlungen an Schlachthöfen von der vorhandenen Deckung durch Einnahmen aus dem Betrieb abhängig zu machen.

Die vorgebrachten Klagen über **ungenügende Vertretung der Schlachthoftierärzte bei den Tierärztekammern** sollen dem Ausschuß der Tierärztekammern vom Vorstand zur Kenntnis gebracht und, sofern sich ein anderer Weg nicht gangbar erweist, auf eine Aenderung der Wahlvorschriften hingewirkt werden.

Der Vorsitzende Goltz gibt sodann einen **Rückblick über die Tätigkeit des Vereins** in den letzten 10 Jahren, aus dem hervorgeht, daß der Verein in dieser Zeit eine rege Entwicklung und Anteil an allen jeweilig wichtigen Standesfragen genommen hat. Mit Rücksicht auf sein Alter und seinen Uebertritt in den Ruhestand bittet der Vorsitzende, von seiner Wiederwahl abzusehen, und beharrt auch trotz eindringlicher Wünsche der Versammlung, noch weiterhin dieses Amt zu versehen, auf seinem Entschluß. Nach mehreren Wahlgängen fällt die Wahl auf Gerlach-Liegnitz, der als erste Amtshandlung auf einstimmigen Beschluß der Versammlung hin dem bisherigen Vorsitzenden Goltz, der in 22 jähriger Mitgliedschaft 21 Jahre dem Verein vorgestanden hat, die Würde eines Ehrenvorsitzenden des Vereins verleihen darf.

Das von Bongert übernommene Referat über **die Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung in Schlachthöfen** gab einen umfassenden Ueberblick über den heutigen Stand der bakteriologischen Fleischuntersuchung und ihrer Ausführung. Er erinnerte daran, daß Basenau seinerzeit den Anstoß zur Ausführung der bakteriologischen Fleischbeschau gegeben habe. B. habe seine Studien ursprünglich an der Militärveterinär-Akademie in Berlin begonnen, sei aber durch die Ungunst der damaligen Verhältnisse gezwungen worden, nach Holland auszuwandern, und habe sich dann dort der Humanmedizin zugewandt. Wenn auch im Ausland tätig, sei er aber doch ein echt deutscher Mann geblieben, dem wir verschiedene wertvolle Errungenschaften auf wirtschaftlichem Gebiete zu verdanken haben. Die ersten Kurse über bakteriologische Fleischuntersuchung haben in Berlin Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts stattgefunden. Seit 22 Jahren ist kein Fall bekannt geworden, in dem nach Ausführung der bakteriologischen Untersuchung das Fleisch zu Erkrankungen geführt hat. Von den aufgetretenen Fleischvergiftungen sind $^4/_5$ auf Notschlachtungen zurückzuführen. Die Notschlachtungen haben infolge der Wirtschaftslage in den letzten Jahren bedeutend zugenommen. Beispielsweise sind die Notschlachtungen bei Pferden von vor dem Kriege mit 4 bis

5 % im Jahre 1918 auf 17,9 % angestiegen, bei Rindern von 2 % auf 4,28 %, bei Kälbern von 0,6 % auf 4,07 %, bei Schafen von 0,3 % auf 3 %, bei Schweinen von 0,5 % auf 5,22 %, bei Kühen von 3,25 % auf 7,85 %. Die Pferdeschlachtungen und der Transport des Fleisches müssen unter strengere Kontrolle gestellt werden Die vielen Notschlachtungen wegen Kolik sind bedauerlich; denn gerade Kolikfälle gehören zu dem vornehmsten Behandlungsobjekt des Tierarztes. Den Anlaß zu Fleischvergiftungen geben meist septische Erkrankungen. Ein Hinweis zur Vorsicht ist in allen denjenigen Fällen gegeben, in denen am lebenden Tier eine schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens vorliegt, während sich am ausgeschlachteten Tiere nur geringe Veränderungen finden. In diesen Fällen kann nur die bakteriologische Fleischuntersuchung Klarheit schaffen. Als Fleischvergifter kommen in Frage B. paratyph. B, B. enteritidis, Bact. proteus und auch B. paracoli, das häufig bei Pferden, die an Kolik gelitten hatten, nachgewiesen werden kann. Eine Entscheidung, ob es sich um eine intravitale oder postmortale Infektion gehandelt hat, kann nur dann getroffen werden, wenn entsprechend große Proben des Fleisches zur Verfügung stehen. Bei Schlachtungen auf dem Lande sind zahlreiche Infektionsquellen vorhanden, auch B. paratyph. B kann bei nachträglicher Infektion in kurzer Zeit ganze Hinterviertel durchwachsen. Eine intravitale Infektion des Fleisches kann als Ursache der Erkrankung nur dann angesehen werden, wenn zwischen den aus dem Fleisch und den aus dem Stuhl der Patienten gezüchteten Kulturen eine auch in deren biochemischen und serologischen Verhalten Kongruenz besteht. Der Fleischsaft muß die gefundenen Bakterien in einer höheren Verdünnung agglutinieren als der normale Fleischsaft. Der Beweis für eine intravitale Infektion kann nur dann als geführt gelten, wenn die kapillare Lagerung gleichartiger Keime in der Tiefe der Muskulatur und die Agglutination mit dem Fleischsaft nachzuweisen sind. Zum Nachweis von Impfrotlauf bei Schweinen empfiehlt Pfeiler die Impfung von Mäusen mit Knochenmark, um die Fehlerquelle durch die stets gegebene postmortale Infektion des Untersuchungsmaterials mit dem Bac. murisepticus auszuschließen. Ob auch bei der postmortalen Infektion mit Fleischvergiftern eine Infektion des Knochenmarkes ausgeschlossen ist, so daß der Nachweis von Fleischvergiftern in demselben als Beweis einer intravitalen Infektion zu gelten hat, muß jedoch experimentell bewiesen werden.

Die Ergebnisse von Engelmann (diese Zeitschrift Jahrg. 33 S. 180), der bei Tieren, die schon längere Zeit unter dem Einfluß der Infektion standen, in drei Fällen Agglutinine im Sinne M. Müllers in einer Verdünnung von 1 : 10 feststellte, bedürfen der Nachprüfung.

Die Bakterien der Paratyphus-Enteritis-Gruppe kommen auch als Saprophyten nicht nur als Krankheitserreger vor (Kälberruhr, Schweinepest, seuchenhaftes Verkalben). Der Fall in Ueberruhr ist bisher der einzige, in dem die Infektion der Tiere durch menschenpathogene Paratyphus-Bakterien erfolgte (wahrscheinlich durch Berieselung der Weiden). Menschenpathogene, tierpathogene und saprophytische Keime sind durch die bisherigen Verfahren nicht zu unterscheiden. Es muß aber angenommen werden, daß tierpathogene Keime auch menschenpathogen wirken können, wenn sie in größeren Mengen aufgenommen werden. Bemerkenswert ist, daß bei Verfütterung von menschenpathogenen Paratyphuskeimen Kälber nicht erkranken, jedoch, was nicht auffallen kann, bei subkutaner oder intravenöser Injektion. Demgegenüber treten nach Verfütterung von Kälberruhr- und tierpathogenen Paratyphusbakterien schwere, oft tödlich verlaufende Erkrankungen auf.

Bei Besprechung des Keimgehalts normalen Fleisches weist der Vortragende auf die Versuche von Conradi, Zwick und Weichel hin. Er glaubt, daß in den Fällen, in denen das Fleisch stark keimhaltig gefunden wurde (Trawinski, Zeitschr. f. Fl.- u. M.-Hygiene S. 99 XXXIII. Jahrg.), die Fehlerquelle in dem Anreicherungsverfahren und der Auswahl der untersuchten Muskulatur zu suchen ist. Beim Eintauchen der Proben in siedendes Fett bildet sich auf den Muskelstrichen Wasserdampf, der die Einwirkung des siedenden Fettes und Abtötung der dem Fleisch anhaftenden Bakterien verhindert, durch Abbrennen mit dem Myokauter wird diese Fehlerquelle vermieden. Die Vorarmmuskulatur eignet sich nicht als Untersuchungsmaterial, weil durch das Aufeinanderliegen mehrerer Muskel, die lose aneinanderliegen und leicht aufeinander verschiebbar sind, eine äußere Keimfreiheit kaum zu erzielen ist. Auch Proben aus den Streckern des Hinterschenkels haben sich als nicht zweckmäßig erwiesen. Eine beachtenswerte Feststellung Trawinskis sei der Rückgang des Keimgehalts des Fleisches nach längerer Aufbewahrung im Kühlhaus; dieser Vorgang erinnert an die bei der Milch beobachteten Verhältnisse der Inkubation, und es dürften hier weitere Versuche lohnend sein. Ueber den Keimgehalt des Fleisches sind im Institut für Nahrungsmittelkunde der tierärztlichen Hochschule in Berlin vor dem Kriege im Auftrage des preußischen Landwirtschaftsministeriums Versuche angestellt. Bei 2 Kälbern, 2 Schafen und 6 Rindern, die wegen unvollkommener Ausblutung der Freibank überwiesen wurden, zeigte sich infolge der Ueberanstrengungen der Tiere ein erheblicher Bakteriengehalt in Muskulatur, Milz und Leber. Bei transportmüden Tieren tritt eine Resorption der Bakterien vom Darmkanal aus ein. Bei den Untersuchungen waren die Leber und die portalen Lymphknoten stets keimhaltig. Durch Injektionsversuche an Hunden und Schweinen ist es gelungen, nachzuweisen, daß eine Verbindung der Mesenteriallymphknoten mit der Leber besteht. Auch bei Kälbern, denen sechs Stunden vor der Nahrungsaufnahme Magermilch unter Zusatz von Bakterien verabreicht wurde, konnte der Bakteriengehalt in Leber und portalen Drüsen nachgewiesen werden. Es besteht demnach kein Zweifel, daß nach der Nahrungsaufnahme stets mit einem starken Keimgehalt der Leber zu rechnen ist, und es empfiehlt sich daher, die Tiere nur dann der Schlachtung zuzuführen, wenn sie ausgeruht und nicht gefüttert, womöglich nüchtern sind.

Als zweckmäßigste Untersuchungsproben empfiehlt Bongert Stücke aus dem musc. longissimus dorsi, dem musc. anconaeus longus und dem biceps brachii. Für die Desinfektion der Messer, die durch Abbrennen sehr leiden, schlägt er vor, sie in eine kochende Glyzerinlösung (3 Glycerin 1 Aqua — Siedepunkt bei 100—115° C —) zu bringen; das Verfahren hat sich gut bewährt. Als Nährboden hat sich der Gassnersche Dreifarbennährboden (Metachromgelb) als zweckmäßig erwiesen, die Para-

typhuskeime wachsen auf ihm in gelbgrüner, die Kolikeime in graugrüner Farbe. Bei der Einsendung von Proben ist darauf zu achten, daß die Muskelstücke ausreichend groß und zwar vom Vorder- wie auch vom Hinterviertel gewählt werden. Leber und Niere eignen sich wegen ihres Keimgehalts nicht als Untersuchungsmaterial; von den Körperlymphknoten ist die Bugdrüse stets als suspekt zu betrachten wegen ihrer Nähe an den zum Zweck der Blutentziehung beim Schlachten ausgeführten Schnitten. Die Körperlymphknoten findet man manchmal auch bei ganz gesunden Tieren keimhaltig, was durch Verschleppung der nach jeder Nahrungsmittelaufnahme in die Leber gelangenden Bakterien zu erklären ist. Der Versand der Proben soll möglichst rasch, am besten durch Boten geschehen; im Sommer ist es zweckmäßig die einzelnen Proben vorher abzubrennen, was auch auf dem Lande in einer Schmiede möglich ist. Als aufsaugende Mittel empfiehlt sich für die Verpackung Kleie wegen ihres starken Keimgehaltes nicht, sondern Sägemehl.

Junack als Koreferent pflichtet den Ausführungen Bongerts bei, er glaubt sich aber eines Falles in Leipzig im Jahre 1913 zu erinnern, in dem trotz bakteriologischer Untersuchung des Fleisches nachträglich eine Fleischvergiftung eingetreten ist. Bei der Untersuchung des Fleisches von Tieren, an denen der Verdacht der Tötung im Verenden besteht, hat er mit der Geruchs- und Geschmacksprobe gute Erfahrungen gemacht, sie ersetzt die Haltbarkeitsprobe. Er hält es für zweckmäßig, nach Möglichkeit die Kulturen bei der Fleischuntersuchung mehrere Tage lang zu beobachten, da sich nach seinen Erfahrungen manchmal erst nach tagelangem Stehenlassen der Kulturen wichtige Funde ergeben können.

An der Aussprache beteiligen sich Brüggemann, Standfuß, Neumark und Kuppelmayr. Standfuß ist der Ansicht, daß man von einer einheitlichen Paratyphuserkrankung der Tiere nicht sprechen kann; das Krankheitsbild sei so vielseitig, daß alle als verdächtig bekannten Fälle in den Untersuchungsbereich gezogen werden müßten. Es lasse sich vertreten, daß ein Teil der Fälle als bedingt tauglich dem Verbrauch zugeführt werde. Brüggemann bestätigt die Zunahme der Notschlachtungen; bei den im Verenden getöteten Tieren sei stets mit einer nachträglichen Infektion des Fleisches vom Darm aus zu rechnen. Ihm sind 2 Fälle bekannt, in denen trotz der bakteriologischen Fleischuntersuchung Fleischvergiftungen aufgetreten sind, in zwei Fällen haben sich solche trotz der Nachuntersuchung eingeführten Fleisches ergeben. Neumark hat in zwei Fällen Y Ruhrbazillen im Fleisch festgestellt. Kuppelmayr hat auf Grund einer Zusammenstellung der Fleischvergiftungen der letzten 10 Jahre die Beobachtung gemacht, daß der größte Teil der Fleischvergiftungen auf den Genuß des Fleisches von Notschlachtungen, und den Genuß von rohem Hackfleisch zurückzuführen ist. Würden die Notschlachtungen regelmäßig bakteriologisch untersucht und vor allem der Verwendung des Fleisches von Notschlachtungen größere Aufmerksamkeit geschenkt, ein längeres Aufbewahren dieses Fleisches, das häufig infolge seiner feuchten Oberfläche einen günstigen Nährboden für Keime abgebe, vermieden und auch der Genuß rohen Hackfleisches insbesondere während der Sommenmonate eingeschränkt, könnte der größte Teil der Fleischvergiftungen verhindert werden. Auch Bongert empfiehlt, das Fleisch von Notschlachtungen nicht aus dem Bezirk der Schlachtung ausführen zu lassen, und ein Verbot der Herstellung von Hackfleisch notgeschlachteter Tiere.

Bei dem Punkt der Tagesordnung „Rentabilität der Schlachthöfe" wird anläßlich eines Sonderfalles festgestellt, daß der § 12 des preuß. Schlachthausgesetzes nicht vorsieht, daß öffentliche von der Gemeinde bereits errichtete Schlachthöfe anderen Unternehmern überlassen werden, dies ist nur bei der Schaffung von neuen Anlagen möglich. Dietsch berichtet, daß sich die Schlachthöfe in Anhalt in sehr schlechter finanzieller Lage befunden hätten, seit Aufhebung der Freizügigkeit des Fleisches hatten sich aber die Verhältnisse erheblich gebessert, es würde wieder in den Schlachthöfen geschlachtet, eine Einfuhr von Fleisch habe fast ganz aufgehört. Doeneke weist darauf hin, daß die Einschränkung der Schlachtungen die Verwendung der Einrichtungen für andere Zwecke notwendig gemacht habe; in Düsseldorf wollte man auch Pelzwaren im Kühlhaus aufbewahren, das sei aber wegen der Schädigungen, die unter Umständen Nager an dem Pelzwerk verursachen könnten, nicht zu empfehlen. Leinemann berichtet, daß in Frankfurt a. O. mit der Erhebung der Gebühren in Goldmark sehr gute Erfahrungen gemacht worden sind, die Beschwerde über zu hohe Gebührensätze haben seitdem aufgehört. Er weist darauf hin, daß den Schlachthöfen nur die Einführung von Gebühren für eingeführtes Fleisch retten könnte. Auch Gerlach bestätigt die guten Erfolge der Gebührenerhebung in Goldmark. Witte teilt mit, daß in Quedlinburg als Gebühren 1% des Ladenpreises des Fleisches nach Pfund Schlachtgewicht berechnet erhoben werden und auch damit gute Erfahrungen gemacht worden seien.

Wegen vorgerückter Zeit muß die weitere Aussprache und der Rest der Tagesordnung auf die nächste Versammluug verschoben werden. Mit Worten des Dankes schließt der Vorsitzende die Versammlung.

Kuppelmayr.

— **Berufung.** Oberregierungsrat Dr. Zeller im Reichsgesundheitsamte hat einen Ruf als Nachfolger Reinhardts als Ordinarius für Tierhygiene und Tierpathologie an der Universität Rostock und zugleich als Direktor des Landestierseuchenamtes daselbst erhalten. Wie wir bei Schluß der Redaktion erfahren, hat Dr. Zeller den Ruf abgelehnt.

Personalien.

Ernennungen: Oberregierungsrat Dr. Stang, bisher im Reichsernährungsministerium, ist zum Professor für Tierzucht an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin ab 1. November (zunächst kommissarisch bis zu seiner Entlassung aus dem Reichsdienst) ernannt worden. — Der seitherige tierärztliche Berichterstatter bei der Landesversorgungsstelle, Abt. Viehverkehr für Württemberg. Jos. Rieker, ist zum Stadttierarzt in Ravensburg (Württemberg) gewählt worden.

Promoviert in Berlin: Schlachthofdirektor Lingk, Treptow an der Rega.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

// Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 15. November 1923. Heft 4.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a/S. Direktor: Professor Dr. Raebiger.)

Untersuchungen über die Genußtauglichmachung des Fleischvergifter enthaltenden Fleisches durch Behandlung mit Essigsäure, nebst einem Anhang über die Verwendbarkeit des Gaßnerschen Dreifarbennährbodens zur bakteriologischen Fleischbeschau.

Von

Otto Suffa, Tierarzt aus Weissenfels.

Auf Grund der Veröffentlichung von Schern und Becker in Nr. 28 der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift vom Jahre 1922 nahm ich im Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Halle Untersuchungen über die Genußtauglichmachung von Fleischvergifter enthaltendem Pferde- und Rindfleisch nach Behandlung mit 6 % Essig vor. Ich benutzte zu meinen Versuchen künstlich infiziertes Fleisch, das ich durch Einspritzen von achtundvierzigstündigen Bouillonkulturen der Fleischvergifter in das Fleisch erhielt. Ein zusammenhängendes Fleischstück wurde zunächst abgemessen und oberflächlich mit einem Tintenstift so geteilt, daß die zu dem Versuche nötige Anzahl Fleischwürfel in einer Größe von 6 × 6 × 6 und 8 × 8 × 8 cm entstand, welche bei der Infektion je 6 und 8 ccm der oben genannten Kultur bekamen.

Die Versuchsstücke waren ausnahmslos frei von Sehnen und Faszien. Für mich kam es zunächst darauf an festzustellen, wann das Fleisch durch Einlegen in Essig von Zimmertemperatur keimfrei wurde, und zweitens, wie die Zeit der Essigeinwirkung abgekürzt werden konnte. Zur Erreichung des letzten Zieles spritzte ich Essig von Zimmertemperatur in Fleischstücke ein und legte sie darauf in ebensolchen Essig oder spritzte Essig von ungefähr 37° C ein und verbrachte das Fleisch in ebenso temperiertem Essig liegend in den Brutschrank. Die Fleischwürfel in der oben genannten Größe wurden an verschiedenen Tagen nach den bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung geltenden Grundsätzen unter Verwendung von zwei bunten Nährböden (Gaßner u. Drigalski) und zwei Bouillonröhrchen mit je 12 ccm Inhalt untersucht.

Durch einfaches Einlegen in Essig von Zimmertemperatur ließen sich nach 16 Tagen in Rindfleischstücken von 8 × 8 × 8 cm und nach 24 Tagen in ebensolchen Pferdefleischstücken keine Fleischvergifter mehr nachweisen.

Die Methoden, die ich zur schnelleren Durchsäuerung angewendet habe, übten gegenüber dem einfachen Einlegen einen wesentlichen Einfluß nur auf das Pferdefleisch aus. So konnte ich durch einmaliges Einspritzen von Essig bei Zimmertemperatur nach 12 Tagen, durch mehrmaliges Einspritzen nach 10 Tagen keimfreies Fleisch erhalten. Spritzt man warmen Essig von ungefähr 37° C ein, legt das Fleisch in ebensolchen Essig und verbringt es dann in den Brutschrank, so lassen sich nach 2 Tagen keine lebenden Fleischvergifter mehr nachweisen. Bei Rindfleischstücken von der Größe 8 × 8 × 8 cm tritt durch Einlegen in Essig von Zimmertemperatur und einmaliges Einspritzen nach 10—12 Tagen, durch mehrmaliges Einspritzen nach 10 Tagen Keimfreiheit ein. Die Behandlung mit höher temperiertem Essig hält das Rindfleisch nicht aus.

Die Titration von Auszügen der einzelnen Stücke ergab, daß alle keimfrei gewordenen Stücke, sofern sie bei Zimmertemperatur der Essigwirkung ausgesetzt waren, gleichviel nach welcher Methode sie behandelt worden waren, fast dieselbe Säurezahl hatten, und zwar durchschnittlich **12,5**. Bei Verwendung warmen Essigs dagegen ließen sich bei einer Säurezahl von **9,6** keine lebenden Fleischvergifter mehr machweisen Hinsichtlich der Zerstörung der hitzebeständigen Toxine durch Essig nahm ich besondere Versuche mit Bouillonkulturen vor, die ich weißen Ratten injizierte. Das Ergebnis dieses Versuches scheint für eine derartige Wirkung des Essigs zu sprechen, indem die Ratten, die rohe, erhitzte oder gekochte Kultur bekommen hatten, schon nach 16 Stunden verendet waren, während die Ratte, der ich Essig und Bouillonkultur injizierte, am Leben geblieben war. Die verendeten Ratten zeigten den für Paratyphusinfektion typischen Sektionsbefund. Die bakteriologische Untersuchung der Organe

ergab im ersten Falle Wachstum der zur Infektion verwendeten Fleischvergifter, während im zweiten und dritten Falle die Platten steril blieben. Auch die Verfütterung keimfrei gewordenen Fleisches in gekochtem Zustande wurde von einer Ratte ohne Beschwerde ertragen. Somit kann man wohl annehmen, *daß fleischvergifterhaltiges Fleisch nach Behandlung mit Essig nach einer bestimmten Zeit genußunschädlich wird. Die durch die Essigbehandlung bedingten Veränderungen* — die Farbe, die bei der Zubereitung auftretenden als höchst lästig empfundenen Gerüche, das vollständige Auseianderfallen des Fleisches in einzelne Muskelfaserbündel oder in eine direkt formlose Maase und das ekelerregende Aussehen des Fleisches nach der Zubereitung — *schließen jedoch die Genußfähigkeit aus.* Der Geschmack des Fleisches ist trotz starker Gewürze fade und mehlig.

Bei meinen Versuchen, sowie bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung verwendete ich den Gaßnerschen Nährboden Metachromgelbwasserblau. In differentialdiagnostischer Hinsicht kommt besagtem Nährboden eine große Bedeutung zu, und ich kann seine ausgedehnteste Verwendung in der bakteriologischen Fleischuntersuchung nur empfehlen.

Untersuchungen über Trächtigkeit bei Schlachttieren.

Von

Stadttierarzt Dr. **Weitbrecht,** Tübingen.

Ich habe ähnlich wie Lehnig in Berlin und Raschke in Magdeburg im vergangenen Berichtsjahr 1922/23 sämtliche trächtigen Uteri, die bei den Schlachtungen im Tübinger Schlachthof anfielen, auf ihr Gewicht, getrennt nach Gesamtgewicht, Foetusgewicht, Fruchtwassergewicht, Eihäute-Uterusgewicht, ferner die darin enthaltenen Foeten auf Alter und Größe bestimmt. Leitend für diese Untersuchungen war für mich vor allem die Absicht, festzustellen:

1. Wieviel Fleischverlust durch Trächtigkeit entsteht,
2. Wieviel Kälber usw. der Aufzucht verloren gehen,
3. Wieviel Fruchtwasser in den einzelnen Fällen gemessen werden kann.

Untersucht wurden 34 trächtige Uteri und zwar bei 15 Kalbinnen, 15 Kühen und 4 Schweinen. Die durchschnittliche Trächtigkeitsdauer der 30 Kalbinnen und Kühe betrug 23,06 Wochen, und zwar bei den Kalbinnen 21,06, bei den Kühen 25,06 Wochen. Bei den Schweinen betrug sie 8 Wochen mit durchschnittlich 9,25 Jungen, im ganzen 37 Stück.

Die durchschnittliche Foetuslänge (Scheitel-Steiß) betrug:

bei den Kälbern	43,83 cm
bei den Ferkeln	9,17 cm

Das durchnittliche Gewicht der Eihäute und Uterus betrug:*)

bei den 15 Kalbinnen . .	5.133,33
bei den 15 Kühen . . .	7.460,00 g

Das durchschnittliche Gewicht der Foeten betrug:

bei den 15 Kalbinnen . .	8.116,66
bei den 15 Kühen . . .	12.241,66 g

Das durchschnittliche Gewicht der Foeten und Uterus und Eihäute betrug:

bei den 15 Kalbinnen . .	18.949,99
bei den 15 Kühen . . .	26.867,60 g

Das durchschnittliche Gewicht des Fruchtwassers betrug:

bei den 15 Kalbinnen . .	5.700,00
bei den 15 Kühen . . .	7.166,60 g

Das durchschnittliche Gewicht der Eihäute und Uterus betrug bei den 4 Schweinen:

	3.625,00 g
das der Foeten	1.200,00 g
das der Foeten u. Uterus u Eihäute	4.825,00 g
das des Fruchtwassers	2.750,00 g

Somit Gesamtgewicht der Eihäute und Uterus der 30 Kalbinnen und Kühe:	188 900,00 g
„ „ „ Foeten „ 30 „ „ „	305.375,00 g
„ „ des Fruchtwassers „ 30 „ „ „	193 000,00 g
zusammen:	687.275,00 g
Gesamtgewicht der Eihäute und Uterus der 4 Schweine:	14.500,00 g
„ „ Foeten „ 4 „	4.800,00 g
„ des Fruchtwassers „ 4 „	11 000,00 g
zusammen:	30.300,00 g
Demnach Gesamtgewicht des durch Gravidität entstandenen Gewichts der 30 Kühe, Kalbinnen und 4 Schweine	717.575,00 g

Die Zahl der im Berichtsjahr 1922/23 geschlachteten Tiere, die für die Trächtigkeit in Betracht kamen, betrug 330 Kalbinnen, 320 Kühe und 300 wbl. Schweine. Somit waren trächtig in Teilsätzen:

Kalbinnen . . .	4,54 %
Kühe	4,69 %
Schweine . . .	1,33 %

Obwohl der Prozentsatz an trächtigen Tieren demnach nicht allzuhoch war, sind doch allein für die Fleischernährung in Tübingen nach vorstehender Berechnung über die Trächtigkeitsgewichte **717,57 kg** oder **14,34 Ztr.** Fleisch verloren gegangen. Weiter-

*) Anmerkung: Gewicht des nichtgraviden Uterus ist immer jeweils abgezogen.

hin sind für die Aufzucht, vorausgesetzt, daß die trächtigen Tiere normal abgekalbt — oder geferkelt hätten, **30 Kälber** und **37 Ferkel** ausgefallen.

Nach der Fleischbeschau-Statistik für das Deutsche Reich im Jahre 1922 würden sich, die hiesigen Ergebnisse als Maßstab genommen, ergeben:

von Fach- und Staatsbehörden Aufmerksamkeit gewidmet wird, weiterhin aber auch, daß Schlachthoftierärzte zur Lösung obengenannter Fragen über Fruchtwassergewichte durch vielseitige Untersuchungen ihren Teil beizutragen versuchen.

4,54%	von rd.	394 000	Stck. wbl. Jungrind.	= 17 888	Rindern m. einem Trächtigkeitsgew. v.	338 757,6 kg
4,69%	„	1 000 000	„ Kühen	= 46 900	Kühe „ „ „ „	1 260 109,2 „
1,33%	„	1 700 000	„ wbl. Schweinen	= 22 610	Schwein. „ „ „ „	171 270,75 „
					zusammen also:	1 770 137,55 kg

Die für die Fleischernährung der Bevölkerung des Deutschen Reiches verlorengegangene Menge von 1 770 137,55 kg oder 1 770 t Fleisch, ferner der Verlust von 64 788 Kälbern und 209 050 Ferkeln für die Tierzucht im Reiche zeigen, welche gewaltigen wirtschaftlichen Schäden durch Schlachten trächtiger Tiere in einem Jahre entstehen. Es wäre m. E. nach zu erwägen, ob nicht durch irgendwelche staatliche Maßnahmen, Gesetze u. dgl. (z. B. gesetzlicher Zwang, wbl. Tiere vor dem Schlachten auf Trächtigkeit untersuchen zu lassen, im positiven Fall Verbot der Schlachtung), dieses Schlachten trächtiger Tiere verhindert oder wenigstens bedeutend eingeschränkt werden könnte.

Untersucht man nach diesen wirtschaftlichen Betrachtungen noch zum Schlusse, rein aus physiologischen Gründen, das Fruchtwasser auf seine Menge und sein Gewicht, so zeigt sich einmal, daß das Fruchtwasser beim Rindvieh etwas mehr ausmachte an Gewicht, wie Eihäute und Uterus, bei den Schweinen dagegen im Verhältnis bedeutend weniger. Ferner, die einzelnen Fruchtwassermengen betrachtet, daß sie bei gleichaltriger Trächtigkeit schwanken:

beim Rindvieh	zwischen	2000	und	5000	g
oder	„	1500	und	6000	g
oder sogar	„	1000	und	6000	g
bei Schweinen	„	1000	und	3000	g

Um nun über die physiologischen Verhältnisse in Bezug auf Fruchtwassermengen ein bestimmtes Urteil abgeben zu können, ist natürlich eine weitaus größere Zahl von trächtigen Tragsäcken zu untersuchen. Auffallend ist jedoch bei den wenigen untersuchten Fällen schon, daß die Fruchtwassermengen stark wechseln.

Die Frage, die meiner Auffassung nach entschieden werden soll, ist die:

1. Welches Fruchtwassergewicht kann als physiologisch normal angesehen werden?
2. Welches Fruchtwassergewicht ist als Eihautwassersucht zu betrachten?

Durch diese meine Ausführungen möchte ich bezwecken, daß einmal in wirtschaftlicher Hinsicht der Trächtigkeit von Schlachttieren

Ueber die Daseinsfrage der Tierkörperverwertungsanstalten.

Ausführungen im Anschluß an die am 21. 3. 23 in Köln abgehaltene Versammlung der beamteten Tierärzte des Regierungsbezirkes Köln.

Von

Dr. med. vet. **Felix Grüttner**, Stadtierarzt in Köln.

Für die in der Ueberschrift genannte Versammlung war als erster Punkt der Tagesordnung ein Bericht des Kreistierarztes Dr. Suckrow in Niedersessmar-Gummersbach vorgesehen über „Die Bedeutung der Kadaverbeseitigung für die Tierseuchenbekämpfung und ihre Förderung unter den jetzigen wirtschaftlichen Verhältnissen.“ Verkehrsschwierigkeiten hinderten Dr. Suckrow daran, Köln rechtzeitig zu erreichen und den Vortrag zu halten. Der Gegenstand wurde aber doch wegen seiner Wichtigkeit zur allgemeinen Besprechung gestellt und dabei die Frage in den Vordergrund gerückt, auf welche Weise die zur Zeit fast überall im Deutschen Reiche gefährdete Bestehensmöglichkeit der Tierkörperverwertungsanstalten gesichert werden kann.

Nach einigen einleitenden Worten des Vorsitzenden Geh. Rat Dr. Lothes nahm Vet.-Rat Dr. Bützler die Besprechung mit der Frage der Verpachtung der behördlich geleiteten T.V.A.en an Privatpersonen auf. Wie die Verpachtung z. B. in Köln, wo sie kürzlich zur Erörterung gekommen war, trotz aller geldlichen Schwierigkeiten verworfen worden ist, so muß sie allerorten verhütet werden. Wenn eine Gemeinde oder ein Kreis den Betrieb ihrer T.V.A nicht mehr aufrecht erhalten kann, so ist dies einem Privatunternehmer in der bisher gehaltenen Form voraussichtlich meistens auch nicht möglich, und er muß den ausbleibenden Gewinn durch Förderung anderer Betriebszweige wett zu machen suchen. Hierin liegt aber die Gefahr, daß der eigentlichen Tierkörperverwertung, die als hygienische Aufgabe im Vordergrund stehen soll, nicht die erforderliche Sorgfalt zuteil wird, sondern daß die Maschinen und Räumlichkeiten, deren Vorhandensein die erheblichen Kosten für Neubauten und Neuanschaffungen erübrigt, hauptsächlich für gewinnbringende, mehr oder weniger nur mittelbar mit der Tierkörperverwertung zusammenhängende Zwecke ausgenutzt werden. Die behördliche Aufsicht zur Wahrung der gesetzlichen Vorschriften ist bekanntermaßen einem Privatunternehmen gegenüber bedeutend schwieriger als bei einer behördlichen Anstalt. Im übrigen haben sehr viele private T.V.A.en zur Zeit eben so schwer um ihr Dasein zu kämpfen wie die behördlich verwalteten und sind zum Teil, der Not gehorchend,

in Gemeindeverwaltung übergegangen, um überhaupt gehalten werden zu können.

Ist die Beibehaltung des staatlichen oder städtischen Charakters der T.V.A.en als Vorbedingung einer hygienisch einwandfreien Handhabung des Betriebes anzusehen, so ist es nach den Ausführungen von Dr. Bützler für das wirtschaftliche Bestehen der T.V A.en unbedingt erforderlich, daß den Anstalten die ihnen bis zu Kriegsende im allgemeinen gesicherten Einkünfte aus dem Erlös der Häute voll und ganz erhalten bleiben. Es ist ein schwerer Rechenfehler, wenn man aus dem ständig gestiegenen Erlös aus den Häuten einen immer höheren Reingewinn der T.V.A.en ableiten will, der zur Abgabe eines Teils dieser Einnahme an den Tierbesitzer berechtigen könnte. Denn wie die Häute im Werte gestiegen sind, so sind es auch die Betriebskosten, und das Verhältnis von Einnahme und Ausgabe zu einander hat sich durchaus nicht zugunsten der T.V.A. entwickelt, vielmehr sind die Einnahmen im allgemeinen immer mehr hinter den Ausgaben zurückgeblieben. Einnahmen und Ausgaben einigermaßen in Einklang zu bringen, muß das Bestreben bleiben; an die Erzielung von Gewinn wagt eine Verwaltung schon garnicht im Ernst zu denken. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Ertrag aus Fett und Tierkörpermehl die hohen Betriebskosten (vor allem Kohlenpreis und Löhne) nicht ausgleicht, und daß die Anstalten auf den vollen Häuteerlös einfach angewiesen sind.

Bei den heutigen wirtschaftlichen Verhältnissen hat es aber seine großen Bedenken, dem Tierbesitzer jede Vergütung für die abgelieferten Tierkörper vorzuenthalten, wie es früher der Fall war. Selbst die Vergütung des halben Hauterlöses, wie sie jetzt allgemein üblich zu sein scheint, stellt die Tierbesitzer keineswegs zufrieden, zumal meist die mehr oder weniger hohen Transportkosten in Abzug kommen, und es besteht nach wie vor für den Tierbesitzer die Versuchung, die Kadaver der T.V.A. vorzuenthalten und ihre Verwertung durch Verkauf der Haut sowie vielleicht durch Auskochen des Fettes und Fleisches auf eigene Faust gewinnbringender zu gestalten. Dieser Uebelstand hat sich in der Kriegs- und Nachkriegszeit herausgebildet und hat den für die T.V.A. bestimmten Tierkörperanfall, der schon durch die Verminderung unseres Viehbestandes zurückgegangen ist, noch weiter vermindert, sodaß er nur noch ein Drittel des Anfalls vor dem Kriege beträgt. Dieser Rückgang bedeutet natürlich eine überaus schwere wirtschaftliche Schädigung der T.V.A.en. Die Versammlung ist sich darin einig, daß Strafbestimmungen und Belehrungen nutzlos sind; verlangen diese eine Beeinträchtigung des persönlichen Vorteils, so werden sich auch Wege zu ihrer Umgehung finden. Sollen die Vorschriften über die Ablieferung der Tierkörper Erfolg versprechen, so müssen sie Bedingungen enthalten, die nicht nur die T.V.A.en, sondern auch die Tierbesitzer vor Schaden bewahren. Reg.- und Vet. Dr. Peters (bisher Kreistierarzt von Köln-Land) schlägt die Einrichtung einer Zwangsumlage für die Tierbesitzer vor, aus der der Wert der ganzen Haut bei der Ablieferung eines Kadavers an den Tierbesitzer vergütet wird. In der Erwägung, zur Erreichung einer ausreichenden Tierkörperablieferung eine die Tierbesitzer möglichst befriedigende Lösung zu finden, wurde sogar die Frage aufgeworfen, ob der Wert der gesunden Haut oder der Wert der Haut in ihrem jeweiligen Zustande maßgebend sein soll. Man muß wohl der Ansicht zuneigen, daß die Berechnung des tatsächlich erzielten Gewinnes zur Vergütung genügt. So werden sich sicher für die praktische Ausführung dieser Lösung noch einige Schwierigkeiten herausstellen; der Hauptgedanke hat aber außerordentlich viel für sich und verdient der weitgehendsten Berücksichtigung bei der Ausarbeitung des neuen Abdeckereigesetzes.

Eine weitere erhebliche Beeinträchtigung des Gewinnes bilden für viele T.V.A.en, besonders für die großen mit weitem Ablieferungsumkreis, die ungeheuren Transportkosten (Fuhrwerk für einen Tag im März 1923 z. B. 92 000 M.). Fallen die Kosten der T.V.A. zur Last, so betragen sie oft das Mehrfache des Verarbeitungserlöses aus den betreffenden Kadavern und sind mehr als alles andere ungeeignet, die Aufrechterhaltung der T.V.A.en möglich zu machen; werden sie dem Tierbesitzer auferlegt, so machen sie den im allgemeinen dagegen verrechneten Anteil für die halbe Haut mehr oder weniger bedeutungslos und verleiden dem Besitzer die Ablieferung der Tierkörper. Besonders kraß tritt dies Mißverhältnis bei der Ablieferung und Verarbeitung kleinerer Tierkörper zu Tage.

Einen Ausweg in dieser überaus schwierigen Frage sehen Dr. Peters und Dr. Bützler für die größeren T.V.A.en in der Errichtung von Sammelstellen. In diesen kann aus einem verhältnismäßig kleinen Umkreis das gefallene Vieh eingebracht, sortiert, abgehäutet und zerlegt werden. Die zur Verwertung in der T.V.A. nicht in Frage kommenden und wertlosen Teile können gleich in der Sammelstelle veräußert oder vernichtet werden. So bleibt für den Transport zur T.V.A. nur wertvolles Verarbeitungsmaterial, das, zu größeren Partien angestaut (etwa in Fässern), in größeren Sammeltransporten befördert wird. Dr. Peters hält die Aufstellung von Koriöfen in den Sammelstellen zur Vernichtung des wertlosen Materials für angebracht. So bestechend der Gedanke der Sammelstellen ist, so sprechen m. E. mancherlei Bedenken auch gegen ihre Einrichtung. Soll eine Sammelstelle allen hygienischen Anforderungen entsprechen, die in der Hauptsache die gleichen sein dürften wie für jede T.V.A., so ist eine bauliche Einrichtung und die Anstellung von Arbeitskräften erforderlich, deren Kostenaufwand die gesparten Transportkosten vielleicht wieder ausgleicht. Auch wäre in Erwägung zu ziehen, ob Seuchenkadaver nicht nach wie vor unmittelbar der T.V.A. selbst zugeführt werden. Koriöfen rentieren sich nur bei ständig großem Materialanfall, für den der Ofen möglichst fortdauernd in Heizung bleibt, und kommen deshalb für solche immerhin klein gehaltenen Sammelstellen zur Vernichtung von Kadaverteilen kaum in Frage. Auch die Aufbewahrung der Teile, die für die T.V.A. bestimmt sind, hat ihre Schwierigkeiten. Soll ein brauchbares Fett und Mehl aus ihnen gewonnen werden, so dürfen sie nicht in zu vorgeschrittener Fäulnis zur T.V.A. gelangen. Es wären Versuche notwendig, in wie weit durch Anwendung von Konservierungsmitteln eine gewisse Haltbarmachung des angesammelten Materials möglich ist. Wie während des Krieges zufällig ein Fall in Köln gelehrt hat, kann die Behandlung von Kadaverteilen mit Desinfektionsmitteln unter Umständen die Gewinnung eines reinen Fettes und einwandfreien Fleischmehls unmöglich machen. In Süddeutschland sollen Sammelstellen bereits bestehen. Es ist zu wünschen, daß die mit ihnen gewonnenen Erfahrungen bekannt gegeben und

nutzbar gemacht werden können; denn trotz aller Bedenken ist auch die Frage der Errichtung von Sammelstellen der näheren Prüfung wert.

In der Zusammenfassung ergibt die Besprechung folgende Richtlinien, die bei der Bearbeitung des neuen Abdeckereigesetzes zur Beachtung geeignet erscheinen:

1. Zur Wahrung der im Viehseuchengesetz für die T.V.A.en festgelegten hygienischen Anforderungen ist die Verpachtung der T.V.A.en an Privatpersonen unter allen Umständen zu vermeiden.

   Die wirtschaftliche Bestehensmöglichkeit der T.V.A.en ist durch folgende Maßnahmen zu sichern:
2. Den T.V.A.en darf der Gewinn aus dem Hauterlös nicht verkürzt werden.
3. Die Entschädigung der Tierbesitzer für abgelieferte Tierkörper ist durch Zwangsumlage zu bestreiten.
4. Zur Verringerung der Transportkosten ist die Errichtung von Sammelstellen in Erwägung zu ziehen.

Fleischbeschau und Nahrungsmittelkontrolle bei Gefrierfleisch.

Von

Stadttierarzt Dr. **Felix Grüttner** in Köln.

(Fortsetzung.)

(Vgl. Heft 21 des XXXIII. Jahrgangs d. Zeitschr., Beil. Betriebstechn. Mittlgn. 1923 August.)

Die postmortalen Veränderungen bestehen in den Anzeichen einer Verderbnis des Fleisches: vor allem Schimmelbelag und Fäulnis und als deren Ursache das vorzeitige Auftauen. Zur Vermeidung des Schimmelbelages und anderer Keime, die sich auf dem Fleische festsetzen und seine Haltbarkeit beinträchtigen, ist schon beim Schlachten, dann beim Verpacken, beim Transport und bei der Lagerung die größte Sauberkeit erforderlich. Und wenn hierin alles getan wird, was möglich ist, hält sich das im übrigen sachgemäß behandelte Fleisch äußerst lange, ohne durch Schimmel- oder andere Pilze geschädigt zu werden. Bakteriologische Untersuchungen von Vorder- und Hintervierteln, die bis zu 600 Tagen im Gefrierhaus gelagert hatten, ergaben Keimfreiheit[19]). Die voll und ganz auf den Gefrierfleischversand eingerichteten amerikanischen Exportschlachtereien erfüllen anscheinend bei der Zerlegung und Versendung der Viertel alle Forderungen der Sauberkeit. Die Verderbnis setzt im allgemeinen erst nach Beendigung der Ueberseefahrt durch Einwirkung zu hoher Wärme in ungeeigneten Transport- und Lagerräumen ein. Hierdurch taut das Fleisch oberflächlich auf, und auf der nassen Oberfläche setzen sich Fäulnis- und Schimmelpilze fest und vermehren sich sehr schnell. Durch nachfolgendes Wiedereinfrieren wird der Schaden nicht behoben, denn die Schimmelpilze wuchern häufig auch im Gefrierraum weiter oder werden höchstens in ihrem Wachstum gehemmt. Ebenso behalten die Fäulnisbakterien im Gefrierraum, wenn ihr Wachstum auch gehemmt wird, ihre Lebensfähigkeit, die sich beim Herausnehmen und nochmaligen Auftauen der Viertel um so kräftiger wieder geltend macht. Temperaturen bis zu —63° vermögen die Fäulniserreger nicht zu vernichten[1]). Es kommen mehrere Arten von Schimmelpilzen vor, die schwarze, weiße, weißgraue, gelbliche oder grüne runde Flecken auf dem Fleische bilden und mit denen sie schließlich die ganze Oberfläche bedecken können[1,20)21,22)23]). Die schwarzen Flecken, die sich meist am Zwerchfell und Brustfell zeigen, hervorgerufen durch Cladosporium herbarum, entwickeln sich meist verhältnismäßig langsam, sind aber am schwersten zu entfernen und dadurch in der Regel am ungünstigsten zu beurteilen. Der an sich oberflächlich bleibende Belag von Schimmelpilzen geht meist mit reichlicher Bakterienwucherung einher und bringt so das Fleisch bei erneuter Ueberführung in Temperatur über 0° sehr bald zur Verderbnis. Da für die Schnelligkeit der Ausbreitung des Schimmelbelages viele Umstände mitbestimmend sind (Temperatur und Keimgehalt in den Lager- und Transporträumen, Art der Lagerung, die näheren Umstände beim Umladen), so ist es im gegebenen Falle häufig sehr schwer zu begutachten, wie alt die Veränderungen sind und durch welchen Umstand sie verschuldet sind.

Daß hart gefrorenes Fleisch schon einmal vorübergehend aufgetaut gewesen ist, erkennt man meist sehr leicht an dem trüben verwaschenen, etwas fleckigen Farbenton (Wiedereinfrieren des ausgetretenen roten Tausaftes) und den Verbiegungen, die die weich gewordenen Bauchdecken und andere Teile der Viertel beim Auftauen erlitten haben. Außer der Beeinträchtigung der Haltbarkeit hat der Nahrungs- und Genußwert einer vorzeitig aufgetauten Ware durch den Saftabfluß verloren.

Über die Beanstandung einer ganzen Sendung oder einzelner Tierkörper enthält § 18 BBD Bestimmungen. Hiervon sei hier die Anordnung hervorgehoben, daß die einzelnen Tierkörper (beim Gefrierfleisch können nur die einzelnen Viertel in Frage kommen) von der Einfuhr zurückzuweisen sind, wenn die Genußtauglichkeit durch Fäulnis, Verschimmelung oder Beschmutzung beeinträchtigt ist. Bei der leichten Verderblichkeit der Ware und der Kostspieligkeit der Transporte muß der Zurückweisung in der Regel die bestimmungsgemäß ebenfalls zulässige Vernichtung vorgezogen werden. Die Fälle, die in der Praxis jedoch meist zur Beanstandung Anlaß geben — oberflächlicher Schimmelbelag, oberflächliches Auftauen und Beschmutzung — lassen sehr oft die Vernichtung der ganzen Viertel nicht erforderlich erscheinen. Die Entfernung nur der veränderten Teile bereitet aber im Gegensatz zu frischem Fleisch besondere Schwierigkeit und würde das Aussehen und die Haltbarkeit und damit den Handelswert in weit stärkerem Maße herabsetzen, als es bei frischem Fleische der Fall wäre. Es bleibt also, den Vorschriften gemäß, nur die Wahl zwischen der Vernichtung völlig einwandfreier Fleischteile zusammen mit den veränderten Partien oder der Freigabe gesunder Teile zusammen mit verdorbenen und gesundheitsschädlichen, deren Entfernung dann vor dem Verbrauch des Fleisches in der Regel nicht mehr überwacht werden kann. Der Verwertung solchen Fleisches würde m. E. am besten die Vorschrift zum Verkauf auf der Freibank (wegen herabgesetzter Haltbarkeit) dienen. Fürchtet man aber vielleicht, den freien Handel durch übermäßigen Freibankumsatz zu schädigen, so wäre auch ein Verkauf solcher Viertel zu möglichst geringem Preise an staatliche und städtische Anstalten unter behördlicher Aufsicht zu befürworten.

Als Kennzeichen für die bei der Einfuhr erfolgte Untersuchung des Fleisches müssen nach § 27 BBD drei sechseckige Stempel auf jedem Viertel angebracht werden. Die Befolgung dieser Vorschrift

erfordert allerdings die auch zur genauen Besichtigung der Viertel notwendige Entfernung der Leinensäcke, in denen die Viertel in der Regel verpackt und auch während des Lagerns gern belassen werden.

Nach allen diesen Ausführungen gibt es mancherlei Einzelheiten, die eine Anpassung der BBD an die neue Fleischeinfuhr erwünscht sein lassen.

Wenn eine völlige Umarbeitung und Ergänzung der Bestimmungen auch noch als verfrüht zu betrachten ist, so scheint doch bei dem Umfange, den die Gefrierfleischeinfuhr angenommen hat, eine Zusammenfassung der bisher gemachten Erfahrungen zu einer Richtlinie für eine allerorten gleichmäßige Handhabung der Gefrierfleischuntersuchung und -beurteilung durchaus angebracht. Eine solche Richtlinie mag dann wohl später den Grundstock zu einer geeigneten Umarbeitung der BBD abgeben. Ostertag[1]) bringt die Schweizer Verfügung vom 25. 11. 1911, betreffend die Einfuhr von überseeischem Gefrierfleisch. Nach Artikel 7 dieser Verfügung wird das eingeführte Gefrierfleisch mit einem quadratischen Stempel bezeichnet, der u. a. die Aufschrift „Gefrierfleisch" enthält. Nach Artikel 10 ist die Verwendung zu Wurstwaren verboten. (Fortsetzung folgt.)

Versammlungsberichte.

— **Versammlung der Vereine der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz und der rheinpreußischen Tierärzte.** Am 28. Juli 1923 tagten im Zoologischen Garten zu Köln beide Vereine in einer gemeinschaftlichen Sitzung, zu der 32 Kollegen erschienen waren. Den Vorsitz führten Geheimrat Dr. Lothes und Veterinärrat Bockelmann-Köln abwechselnd.

Tagesordnung:

1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Aufnahme neuer Mitglieder.
3. Kassenbericht.
4. Erhöhung des Mitgliedsbeitrages.
5. Empfiehlt es sich, die bakt. Fleischbeschau bei Notschlachtungen aus Anlaß bestimmter Krankheiten bezw. Krankheitsgruppen verbindlich zu fordern? Berichterstatter: Kreistierarzt Dr. Kallenbach-Siegburg, Stadttierarzt Dr. Grüttner-Köln.
6. Die finanzielle Lage der Schlachthöfe unter besonderer Berücksichtigung des Kühlhausbetriebes. Berichterstatter: Vet. Rat Dr. Bützler-Köln, Schl.-Dir. Dr. Heine-Duisburg.
7. Stand der infektiösen Anaemie in der Rheinprovinz. Berichterstatter: Vet.-Rat Dr. Profé-Köln.
8. Mitteilungen aus der Praxis.
9. Verschiedenes.

Bei Punkt 1 gab der Vorsitzende Kenntnis von dem Hinscheiden der Kollegen Hintzen-Eschweiler und Quandt-M.-Gladbach, die beide viele Jahre dem Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz als Mitglieder oder Ehrenmitglieder angehörten und sich große Verdienste um den Verein erworben hatten. Das Andenken der Verstorbenen wird durch Erheben von den Sitzen geehrt. Geheimrat Dr. Lothes teilt mit, daß die Mitwirkung der Tierärzte als stimmberechtigte Mitglieder der Hengstkörungskommission genehmigt sei; dagegen unterliege die Teilnahme der Tierärzte an der Tierzucht einem großen Kampfe mit den akademischen Landwirten.

2. Kreistierarzt Dr. Dierick-Köln wird als Mitglied in den Verein rheinpreußischer Tierärzte aufgenommen.

3. Der Kassenbericht kann nicht erstattet werden, weil beide Kassierer durch die Verkehrsschwierigkeiten verhindert sind, an der Versammlung teilzunehmen. Es wird beschlossen, daß jeder der beiden Vereine pro Mitglied vorläufig 10000 Mk. als Beitrag erhebt.

4. Die im rheinpreußischen Verein bestehende Schell-Stiftung zur Unterstützung von Witwen und Waisen sowie von Tierärzten der Rheinprovinz, die in Not geraten sind, verwalten die Kollegen Bützler, Nehrhaupt und Peters. Da letzterer als Reg.- und Vet.-Rat nach Aurich versetzt worden ist, wird Dr. Dierick an dessen Stelle gewählt. Die Zinsen der Stiftung stellen infolge der Markentwertung keinen nennenswerten Betrag mehr dar, weshalb durch Vereinsbeschluß jedes Mitglied beider Vereine einen Mindestbetrag von 10000 Mk. zu Gunsten der Stiftung zahlen soll. Dabei sind dem Wohltun keine Schranken gesetzt. Die veranstaltete Sammlung ergab 960000 Mk. Die übrigen nicht anwesenden Mitglieder mögen ihre Spende zusammen mit dem Vereinsbeitrag dem Kassierer einsenden.

5. **Empfiehlt es sich, die bakteriologische Fleischbeschau bei Notschlachtungen aus Anlaß bestimmter Krankheiten oder Krankheitsgruppen verbindlich zu fordern?** Berichterstatter: Dr. Grüttner-Köln. Der Vortrag erscheint in dieser Zeitschrift im Original. Deshalb sei hier nur hervorgehoben, daß der Vortragende zusammenfassend sagte, die bakteriologische Fleischuntersuchung bei Notschlachtungen sei nicht auf Grund bestimmter Krankheiten oder Krankheitsgruppen vorzunehmen, sondern im Anschluß an alle entzündlichen akuten Veränderungen im Tierkörper, und die Untersuchung müßte dort, wo sie ausführbar sei, bindend gefordert werden.

Bei der Aussprache über diese Frage hebt Kallenbach-Siegburg die Wichtigkeit der Kochprobe hervor, die für den Praktiker leicht auszuführen sei und in vielen Fällen wertvolle Aufschlüsse zur Beurteilung des Fleisches gebe. Wie Doenecke-Düsseldorf aber hervorhebt, kommt sie selbstverständlich zur Verhütung der eigentlichen Fleischvergiftungen nicht in Frage. Tiede-Köln will alle von außerhalb in die Städte eingebrachten notgeschlachteten und tierärztlich untersuchten Pferde einer nachträglichen bakteriologischen Untersuchung unterworfen wissen, was aber aus mancherlei Gründen als undurchführbar und unberechtigt abgewiesen wurde. Althoff-Betzdorf berichtet von 2 Fällen, in denen sich bei notgeschlachteten Pferden als anatomischer Befund nur geringgradige hyperämische Herde im Darm und Petechien gezeigt hatten und in denen das Fleisch Anlaß zu Vergiftungen gegeben hatte; er warnt davor, die Angelegenheit der bakteriologischen Untersuchung zu leicht zu nehmen und ihre Ausführung dem Ermessen des Einzelnen anheimzustellen. Suckrow erwähnt, daß zuweilen die ganzen Tiere mit Organen den großstädtischen Schlachthöfen zur bakteriologischen Untersuchung und zur Stellung der endgültigen Beurteilung des Fleisches zugesandt wurden, was natürlich nicht den Bestimmungen und dem Sinn des Fleischbeschaugesetzes entspricht. Man kam zu dem Schluß, daß bei der Lückenhaftigkeit unserer

Kenntnisse über die Paratyphusfrage und die damit zusammenhängende Fleischvergiftung und bei den vielerorts bestehenden großen äußeren Schwierigkeiten zur Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung, keine bestimmten Krankheiten oder Krankheitsgruppen als Verdachtsmomente aufgestellt werden können, sondern daß es dem Verantwortungsgefühl des Tierarztes, der die Fleischbeschau ausübt, überlassen bleiben muß, wann er die bakteriologische Untersuchung für erforderlich hält, daß diese also auch vorläufig noch nicht allgemein bindend gefordert werden kann. Grüttner hob im Schlußwort noch hervor: Die Organisation der bakteriologischen Fleischbeschau, deren Ausbau die B. B. A. dort vorsehen, wo vorläufig noch keine Untersuchung praktisch durchführbar ist, kann wegen der Verschiedenheit der örtlichen Umstände und Schwierigkeiten nicht einheitlich im Reiche vorgeschrieben werden, sondern muß sich den provinziellen und städtischen Verhältnissen anpassen. Zwei Interessen stehen sich bei der Organisationsfrage im allgemeinen entgegen und müssen je nach den örtlichen Bedingungen möglichst in Einklang gebracht werden: 1. Die Laboratorien der großen Schlachthöfe, die auch am ersten über spezialistisch geübte Tierärzte verfügen, sind für ein aussichtsreiches Arbeiten und ausreichende geldliche Zuschüsse auf die Einlieferung möglicht reichhaltigen Materials, auch von außerhalb, angewiesen, und die Fassung eines weiten Wirkungskreises ist in wissenschaftlicher Hinsicht für die Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung zu bevorzugen (Zentralisation). 2. Wegen der erheblichen Transportunkosten und -schwierigkeiten, die gerade bei uns im Rheinland stellenweise geradezu unüberwindlich sind — und wegen der Schwierigkeiten in der Aufbewahrung der Tierkörper ist den Landgemeinden gedient, wenn die bakteriologische Untersuchung auch an den Schlachthöfen der Kleinstädte vorgenommen werden kann (Dezentralisation). Eine möglichst weitgehende Verteilung der Untersuchungsstellen erscheint mancherorts wohl notwendig, wenn die bakteriologische Untersuchung überhaupt möglich gemacht werden soll, und ist zuweilen vielleicht auch möglich, wenn die großen Laboratorien die Tätigkeit von Zentralstellen übernehmen und die kleineren Zweigstellen mit dem nötigsten Untersuchungsmaterial versorgen und wenn notwendig auch zur spezialistischen Einarbeitung der Tierärzte beitragen. Wenn die Untersuchung dann an manchen Orten auch schließlich nur so weit gehen könnte, daß bei der Beurteilung des Fleisches zwischen Keimfreiheit und Gehalt an verdächtigen Keimen unterschieden wurde, so wäre praktisch schon viel zu erreichen. Es bliebe aber doch noch für viele Fälle die Frage der geeigneten Aufbewahrung des Fleisches im Sommer von einem zum andern Tage. Falls kein Schlachthofkühlraum besteht, wäre die Frage höchstens dadurch zu lösen, daß bei Anlage eines Kühlraumes oder sonstigen für Lebensmittel geeigneten Lagers durch geschicktes Zusammenarbeiten der Behörden und privaten Unternehmer auch ein abgetrennter Raum für die Interessen der Fleischbeschau (24 Std. hängen lassen gemäß B. B. A. § 33, 12, 13 und 16) und im besonderen der bakteriologischen Fleischbeschau freigemacht werden könnte. In erster Linie muß aber trotz aller wirtschaftlicher Hemmnisse das Bestehenbleiben der großen Schlachthoflaboratorien gesichert bleiben; denn diese sind durch ihre Lage und die Möglichkeit der unmittelbaren Zusammenarbeit mit den anderen Untersuchungszweigen der Schlachtvieh- und Fleischbeschau mehr als alle anderen tierärztlichen und erst recht ärztlichen Laboratorien dazu berufen, an Hand der laufenden Tagesarbeiten sich die Förderung dieses Wissensgebietes, das noch reichlicher Aufklärung bedarf, zur Aufgabe zu machen. (Fortsetzung folgt.)

Bücherschau.

— **Deutscher Veterinärkalender für 1924 u. 1925.** 31. Jahrgang. Herausgegeben in zwei Teilen. Mit Beiträgen von Ellinger, Glage, Hartenstein, Neumann, Regenbogen und Schlegel. Berlin 1923. Verlag von Richard Schoetz. Preis Ausg. A 3.50 Mk, Ausg. B 4.— Mk.

Die deutschen Tierärzte werden es dem Herausgeber und Verlag zu großem Danke wissen, daß sie den Deutschen Veterinärkalender, an den sie sich als ständigen Begleiter gewöhnt haben und der ihnen unentbehrlich geworden ist, trotz der Not der Zeit neu herausgegeben haben. Anstelle des Personalverzeichnisses ist das im gleichen Verlage erschienene „Adreßbuch der deutschen Tierärzte“ getreten. Im übrigen ist das Kapitel „Fleischbeschau“ nach den ergangenen Abänderungsbestimmungen umgearbeitet und der Abschnitt über die Behandlung der wichtigsten Krankheiten von dem neuen Mitarbeiter Prof. Dr. Neumann neubearbeitet worden. Mit Herausgeber und Verlag hoffen auch wir, daß sich die Herstellung des nächsten Jahrgangs unter leichteren Verhältnissen vollziehen lassen wird.

— **Schmitz, K. E. F., Die Bedeutung Johann Peter Franks für die Entwicklung der sozialen Hygiene.** Mit einem Abdruck von J. P. Franks Abhandlung: Von der Heilkunst überhaupt und von desselben Einfluß auf das Wohl des Staates aus dem „System einer vollständigen medizinischen Polizei“ Bd. VI, Teil 1. Veröff. a. d. Gebiete der Medizinalverwaltung. Bd. VI, 1917, H. 7. Berlin 1917. Verlag von Richard Schoetz. Preis: Grundzahl 2.20 Mk.

Es gibt wohl nur wenige so köstliche Werke auf medizinischem Gebiete, wie das vielbändige von Johann Peter Frank über das System einer vollständigen medizinischen Polizei aus den Jahren um 1790. In diesem Werke offenbart sich der Verf. als ein mit überraschender Klarheit vorausschauender Hygieniker, und Schmitz hat völlig Recht, wenn er sagt: „Wie Jenner für Pasteur einen Vorläufer bedeutet, so ist ähnlich Franks Wirken für die Arbeit Kochs und die Hygiene des XIX. und XX. Jahrhunderts zu bewerten. Mit genialer Hand erfand jener die Immunisation, nach sicherer Erkenntnis der Lebensverhältnisse und Lebensnöte wies Frank mit wissenschaftlicher Klarheit den Weg zu Besserungen.“ Da das Originalwerk Franks schwer zugänglich ist, ist die Schmitzsche Abhandlung dankbar zu begrüßen, auf die jeder, der mit Hygiene zu tun und jeder, der Freude an Geschichte der Medizin hat, hingewiesen sei.

Neue Eingänge und statistische Berichte.

— **Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. für das Jahr 1920/21.** Halle a. S. 1922.

Auch der vorliegende Jahresbericht legt beredtes Zeugnis ab von der umfassenden Tätigkeit des unter der bewährten Leitung Raebigers stehenden Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfung und anderer Tagesfragen (Kriebelmücke, Untersuchung eingesandter Materialien, Prüfung neuer Präparate, Herstellung und Abgabe von Impfstoffen). Dem Institut sind ein Laboratorium für Schafkrankheiten, ein Joghurt- und Kefirlaboratorium, eine Pilzberatungsstelle sowie ein Ratin- und Tymurlaboratorium angegliedert. Bemerkenswert ist, daß das freiwillige Tuberkulosebekämpfungsverfahren in der Berichtszeit in unerwarteter Weise an Ausdehnung gewonnen hat. Es sind insgesamt 1867 Rindviehhaltungen (gegenüber 133) und in diesen 25398 Tiere (gegenüber 3399 im Vorjahr) einer Prüfung unterzogen worden.

— **Rasmußen, L., Norrköpings Stads Slakthus, Årsberättelse 1921.**

— —, **Noorköpings Stads Fryshus under År 1918—1921.**

— —, **Fortsatta undersökningar ar Frukt-toch Äggförvaring i Kylhus. Norrköping 1922.**

— **Tubangui, M. A., Two new intestinal Trematodes from the Dog in China.** Washington 1922.

— **Waldstein, Chr., Göteborgs Stads offentliga Slakthus, Årsberättelse 1922.**

— **Rabison, J., Beitrag zur Kenntnis der Hypospadie.** Aus dem Patholog. Institut der Tierärzl. Hochschule zu Dresden. Mit 12 Abbildungen. J.-D. Leipzig 1923.

Kleine Mitteilungen.

— **Ueber Pseudotuberkulose der Hühner- und Entenkücken, verursacht durch Schimmelpilze,** berichtet Tierarzt Dr. L. Haller in einer unter Kitt angefertigten Arbeit (I.-D. München 1922). Hiernach kommen bei jungen Kücken infolge von Einatmung der Sporen des Aspergillus fumigatus pseudotuberkulöse Erkrankungen vor mit submiliarer und miliarer Knötchenbildung in der Lunge und auf den serösen Häuten der Brust- und Bauchluftsäcke. Gelegenheit zu dieser Infektion wird nach H. offenbar durch die Anwesenheit von Schimmelpilzen in Stallräumen und Streu gegeben.

— **Ueber Botulismus nach Genuß von Büchsenoliven.** Nach Ch. Armstrong, R. V. Story und E. Scott (Chicago med. Rec. Vol. 42, 1920, p. 54—75) erkrankten 14 Personen nach Genuß in Salzwasser konservierter reifer Oliven und 7 der Erkrankten starben. Durch Injektion eines Auszugs aus den Oliven an Meerschweinchen ließ sich ein thermolabiles Gift nachweisen, ferner gelang die Kultur des B. botulinus. 45 Tage nach der Vergiftung fand man bei den Rekonvaleszenten im Blute kein Antitoxin und Agglutinin mehr. Verff. haben festgestellt, daß das Botulismusgift in vitro durch Alkohol neutralisiert wird.

— **Das Fischgefrierhaus in Bay City.** Paul W. Petersen erläutert das von ihm erfundene Schnellgefrierverfahren für Fische (Petersen Rapid Freezing System). Hierbei werden die Fische in verhältnismäßig schmale Eiszellen gefüllt, von denen immer vier bis sechs durch einen festen Rahmen mit einander verbunden sind. Dadurch, daß die Fische die Zelle ausfüllen, ist der Luftinhalt sehr gering, die Wärmeübertragung gut und die Fische gefrieren sehr rasch, was bekanntlich sehr vorteilhaft ist. Gegenüber dem Ottesen-Verfahren wird als Vorzug hervorgehoben, daß die Fische sich leichter und besser glasieren lassen, daß außer sichtbares Blut sich auch bei längerer Lagerdauer nicht verfärbt, und daß tiefere Soletemperaturen zur Anwendung kommen können. Die Gefrierdauer wird bei Zellen von 2" Dicke zu 1 h, bei 3 bis 4" Dicke etwas über 2 h angegeben, bei Soletemperatur von 20 bis 30° F = 29 bis 34° C. Die Fische werden zunächst gewaschen und dann auf einer hölzernen Schale hochkant nebeneinander gestellt. Diese Schale hat die Breite der Eiszelle und besitzt an drei Seiten Leisten, die so hoch sind wie die Zellen. Die Länge der Schale ist etwas kleiner als die der Zellen. Ist die Schale mit Fischen dicht gefüllt, so wird sie in eine wagerecht liegende Zelle eingeschoben, mit dieser hochgekippt und dann mit einem kurzen Ruck herausgezogen. Die Fische liegen dann wohlgeordnet in der Zelle, so hoch, daß sie bei eingehängter Zelle nicht über den Solespiegel herausragen. Etwa entstandene Unebenheiten werden nachträglich von oben her ausgeglichen. Die Zellen werden in den Verdampfer gehängt, durchgefroren, wie Eiszellen in ein Taugefäß gesteckt und ausgekippt. Damit die unterste Fischlage nicht zu stark von drei Seiten erwärmt wird, hat die Zelle einen doppelten Boden, so daß eine isolierende Luftschicht vorhanden ist. Die Fischblöcke gleiten in einen Wasserbehälter, in dem sie sogleich die für die längere Lagerung nötige Glasur erhalten, werden herausgeholt, liegen kurze Zeit zum Abtrocknen und werden dann in eine Kiste übereinander gelegt und verpackt. Das Wasser zum Glasieren ist ganz rein, destilliert und wird dauernd auf 0° C gehalten. Soll die Glasurschicht besonders stark sein, so wird der Block noch einmal ins Wasser getaucht. Die bahnfertig gepackten Kisten kommen in den Lagerraum. Bei dieser Art der Lagerung, bei der die Fische der Luft nur eine sehr kleine Oberfläche bieten, sind die Gewichtsverluste sehr klein. Es ist nicht zu vermeiden, daß die Fische beim Füllen in die Zellen ihre Form zuweilen verlieren und gekrümmt werden. Aber nach dem Auftauen verschwindet diese Deformation. Petersen hält es nicht für richtig, die Zwischenräume zwischen den Fischen mit Wasser zu füllen, wie Friedrichs in Deutschland es beim Einfrieren von Aalen gemacht hat. Denn es wird hierbei ein erheblicher Ballast hineingebracht und die Fische, die sich an die Zellenwand anlegen, werden nicht von Wasser bedeckt. Es ist aber wichtig, daß gerade diese glasiert werden, wenn Gewichtsverluste vermieden werden sollen. Außerdem muß man destilliertes Wasser nehmen oder Luft einblasen, wenn das Eis nicht milchig werden soll. Daß die Fische beim Gefrieren Gewichtsverluste von Belang erfahren, hält der Verfasser für ausgeschlossen, jedoch sind Feststellungen darüber nicht gemacht worden. Eine Besorgnis, daß die Zellen durch die Ausdehnung der Fische beim Gefrieren in ihrer Festigkeit leiden könnten, ist unbegründet. Erstens ist eine Ausdehnungsmöglichkeit gegeben durch das Vorhandensein kleiner Lufträume zwischen den Fischen, und ferner ist beobachtet worden, daß sich die Oberfläche der Fischfüllung ein wenig hebt, daß also die Verschiebung in der Richtung des kleinsten Widerstandes vor sich geht. Die Fischblöcke

lassen sich leicht an vorher bestimmten Stellen teilen, z. B. drei gleiche, dadurch, daß man beim Verlegen der Fische auf der Holzschale an den betreffenden Stellen Holzbrettchen einlegt. — Die Herstellungskosten einer Anlage nach Petersen sind nicht höher als die einer gewöhnlichen Gefrieranlage. Der Platzbedarf der Gefriervorrichtung ist nur halb so groß, als der eines „sharp freezers" (Luftgefrierraumes), und auch an Bedienung wird erheblich gespart.

(Zeitschr. f. Eis- u. Kälteindustrie von Prof. Schwarz, Wien.)

Bützler.

Tagesgeschichte.

— **Auszeichnungen anläßlich der Aufnahme der früheren Tierärztlichen Hochschule in Dresden in den Verband der Leipziger Universität.** Am 27. Oktober ist die neue Veterinärmedizinische Fakultät in Leipzig in den Verband der Universität Leipzig aufgenommen worden. Bei diesem Anlaß wurden der erste Dekan der Fakultät Geheimrat Prof. H. Baum sowie der Direktor des Pathologischen Instituts Obermedizinalrat Prof. Dr. E. Joest von der Medizinischen Fakultät der Universität zu Ehrendoktoren ernannt. Gratulamur!

— **Medizinische Nobelpreise.** Der medizinische Nobelpreis für 1922 wurde je zur Hälfte dem Londoner Physiologen H. V. Hill für seine Forschungen über die Wärmetönung im Muskel und dem Kieler Physiologen O. Meyerhof für seine Entdeckung des Verhältnisses zwischen dem Sauerstoff- und Milchsäureverbrauch im Muskel verliehen. Den medizinischen Preis für 1923 erhielten F. G. Banting und J. R. Macleod in Toron gemeinsam für ihre Entdeckung des Insulins, des Pankreaspräparats gegen Diabetes.

— **Die furchtbare Lage der Fleischversorgung im Deutschen Reiche** beleuchten grell die vom Statistischen Reichsamt veröffentlichten Ausweise über den Auftrieb der 36 wichtigsten Viehmärkte Deutschlands. Nach einem von der „Fleischer-Verbands-Zeitung" aufgestellten Vergleich ist der Auftrieb an Schweinen, dieser früher wichtigsten Tiergattung für die Deutsche Fleischversorgung, von 177 904 Stück im Juni 1923 auf 85 191 im September, also in 4 Monaten auf weniger als die Hälfte, und von 522 506 Stück im September 1913 auf die genannte Zahl, also auf rd. 6 % oder den mehr als 16. Teil zurückgegangen! Die Ursachen dieser tieftraurigen Lage der deutschen Fleischversorgung sind bekannt, das Mittel zur Abhilfe — Einfuhr von Futtermitteln und Fleisch zu erträglichen Preisen ebenfalls. Wann wird eine Regelung unserer Wirtschaft eintreten, die das Mittel zur Abhilfe wirksam werden läßt, ehe die Verelendung des Deutschen Volkes weitere Fortschritte macht, die jetzt schon, unmittelbar nach der Ernte, so schwere Formen angenommen hat?

— **Erkrankungen nach Fleischgenuß.** In Königswusterhausen, Deutsch-Wusterhausen, Wildau und Niederlehne sind etwa 40 Personen nach Genuß sog. Braunschweiger Wurst erkrankt, die von einem Schlächter in Deutsch-Wusterhausen gekauft worden war. Die im Veterinäruntersuchungsamt zu Potsdam durchgeführte Untersuchung ergab das Vorhandensein von Paratyphusbazillen in der Wurst. Ein Todesfall ist nicht zu beklagen.

— **Außerste Vorsicht bei der Begutachtung des Fleisches notgeschlachteter Pferde.** Tierarzt Althoff in Betzdorf teilte gelegentlich der letzten Versammlung der Vereine der rhein. Schlachthoftierärzte und der rhein-preußischen Tierärzte in Köln mit, in zwei Fällen seien Fleischvergiftungen nach dem Genusse des Fleisches notgeschlachteter Pferde vorgekommen, bei denen die Fleischbeschau nur das Vorliegen geringgradiger hyperämischer Herde am Darme sowie Petechien gezeigt hatte. Althoff warnte davor, die Angelegenheit der bakteriologischen Fleischuntersuchung zu leicht zu nehmen und ihre Ausführung dem Ermessen des Einzelnen anheimzustellen. Dem ist zuzustimmen. Zu den beiden Fällen selbst ist zu bemerken, daß gerade der geringfügige anatomische Befund, der zu der Schwere der Erkrankungen, die die Besitzer zur Vornahme der Notschlachtungen bestimmten, in keinem Verhältnis stand, mußte dem Sachverständigen nach den Regeln der Fleischbeschau dringender Anlaß sein, die Beurteilung des Fleisches von dem Ausfall der bakteriologischen Fleischuntersuchung abhängig zu machen. v. O.

— **Rotz, Beschälseuche, Lungenseuche und Tollwut im Deutschen Reiche.** Nach der im Reichsgesundheitsamt bearbeiteten Nachweisung über den Stand von Viehseuchen im Deutschen Reiche herrschte am 15. Oktober 1923 der Rotz nur in 8 Kreisen, 8 Gemeinden und 9 Gehöften, ein glänzender Beweis der Zuverlässigkeit unserer Methoden zur Abwehr und Unterdrückung der Rotzkrankheit, die Beschälseuche dagegen noch in 20 Kreisen, 104 Gemeinden und 157 Gehöften (davon neu in 1 Gemeinde und 1 Gehöft), die Lungenseuche in 10 Kreisen. 12 Gemeinden, 12 Gehöften (davon neu in je 4 Gemeinden und Gehöften) und die Tollwut in 154 Kreisen, 202 Gemeinden und 337 Gehöften (davon neu in 45 Gemeinden und 55 Gehöften). Der Kampf gegen die Lungenseuche kann von den in der Fleischbeschau tätigen Tierärzten wirksam unterstützt werden; hoffentlich gelingt es mit dieser Hilfe, die Seuchenherde, die sich noch in der preuß. Provinz Sachsen, in Braunschweig und Bremen befinden, bald auszuräumen. Bei der Beschälseuche wird die nachdrückliche Mitwirkung der Pferdezüchter und der praktischen Tierärzte in den verseuchten Gebieten Ostpreußen, Altmark, Prov. Sachsen, Freist. Sachsen, Thüringen und Anhalt die staatlichen Maßnahmen unterstützen. Gegen die Tollwut müssen die im Reichsviehseuchengesetz vorgesehenen Maßnahmen rücksichtslos durchgeführt und durch Aufstellung von Abschußkommandos ergänzt werden, um die gefährliche Zoonose wieder wie früher auf die Grenzbezirke zurückzudrängen.

— **Sind Gemeindesteuern auf nicht gewerblich betriebene Schlachtungen von Vieh, das zum menschlichen Genusse bestimmt ist, mit dem Reichsrecht des § 13 des Zolltarifgesetzes vereinbar?** In seiner Sitzung vom 17. September d. J. hat der große Senat des Reichsfinanzhofs die Frage verneint. Die Frage ist auf Veranlassung zweier Landesregierungen gutachtlich geprüft worden.

— **Schlachtvieh- und Fleischbeschaustatistik, Fleischeinfuhr sowie Trichinenschau bei eingeführtem Fleische.** Dem Vernehmen nach steht Ende November die Ausgabe neuer, vereinfachter Formblätter für die Jahres-Schlachtvieh- und Fleischbeschaustatistik bevor,

so daß sie bereits für die Zusammenstellung der Jahresergebnisse 1923 benutzt werden können. Die bestehenden Einfuhrerleichterungen für Kühl- und Gefrierfleisch sowie für Eingeweide und Einzelteile sind durch Verfügung des Reichsministers des Innern bis zum Jahre 1933 und 1928 festgelegt worden. Außerdem sollen bestimmte Vereinfachungen der Trichinenschau bei eingeführtem Speck und einzelnen Fleischstücken in den Ausführungsbestimmungen zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze festgelegt werden.

— **Zur Verwertung der Federschen Zahl.** Dem Vernehmen nach hat im Reichsgesundheitsamt im Oktober dieses Jahres eine Besprechung über die Frage der Zuverlässigkeit der Federschen Zahl für den Nachweis eines übermäßigen Wasserzusatzes bei Würsten stattgefunden, über die die Meinungen der Nahrungsmittelchemiker und der Tierärzte sehr geteilt sind (vgl. letzten Jahrgang dies. Zeitschr.). Hiernach soll zunächst bei Brühwürsten, die am ehesten durch den übermäßigen Wasserzusatz verfälscht werden, eine Klärung der Frage durch Versuche in einer Reihe von Städten in verschiedenen Gegenden des Reichs herbeizuführen versucht werden. Das Ergebnis dieser Versuche soll dann im Reichsgesundheitsamt gesammelt und einer erneuten Beratung unterzogen werden.

— **Gebührenberechnung für die bakteriologische Fleischuntersuchung.** Die Gebühren für die bakteriologische Fleischuntersuchung, wie sie durch das Landwirtschaftsministerium festgesetzt sind, bleiben bekanntlich trotz aller bisher erfolgten Erhöhungen bedeutend hinter dem allgemeinen Entwertungsindex zurück und können bei weitem nicht die Laboratoriumsunkosten decken. In der Verfügung vom 13. 3. 23 erklärt sich das Landwirtschaftsministerium zwar mit der Handhabung einer gleitenden Gebühr einverstanden, setzt aber als Grenze die Gebühr für die Ergänzungsbeschau fest, die an sich ebenfalls unzureichend ist und für die Berechnung der hohen Materialunkosten für die bakteriologische Untersuchung auch keinen befriedigenden Maßstab bieten kann.

Den Schlachthofverwaltungen kann meines Erachtens von der Zentralbehörde wohl nur dadurch geholfen werden, daß ihnen entweder die Regelung der Laboratoriumsgebühren ganz frei überlassen wird, oder daß die rechtliche und zur gleichmäßigen Handhabung unbedingt notwendige Unterlage, die ihnen die Zentralbehörde gibt, von der Angabe einer Geldsumme absieht und einen materiellen Wert als Richtlinie nimmt. Das am nächsten Liegende ist für den vorliegenden Zweck ohne Zweifel das Fleisch; und wenn man für eine bakteriologische Untersuchung auch nur den Ladenpreis für ein Pfund besten Rindfleisches festsetzt, so macht das für einen Ochsen von z. B. 5 Zentnern Schlachtgewicht nur $1/5$ % des Gesamtpreises aus und bringt schon dem Laboratorium eine bessere Vergütung als alle bisher vorgeschriebenen Gebühren, bei denen die hohen absoluten Zahlen wohl schrecken können, aber als Einnahme nur einen Tropfen auf heißem Stein bedeuten und in keinem Verhältnis zum Gesamtwert des Tieres stehen. Dieser Satz wird aller Voraussicht nach dem Besitzer auch durchaus nicht zu hoch sein, wenn es sich darum handelt, daß das beanstandete Tier vielleicht noch für den Verbrauch als menschliches Nahrungsmittel zu retten ist.

Der in Frage kommende Fleischpreis kann an jedem Wochenmarkt nach Festsetzung der Preisprüfungskommission oder nach einer andern Festlegung zur Kenntnis genommen und danach die Gebühr für die bakteriologische Untersuchung vom folgenden Tage bis einschließlich zum nächsten Wochenmarkt berechnet werden, sodaß eine selbsttätig von Woche zu Woche gleitende Skala zustandekommt. Dr. Grüttner, Köln.

— **Gebühren nach der Fleischklausel.** In Köln sind als Schlachthofbenutzungsgebühren 2 % des Ladenfleischpreises eingeführt worden: Die Kohlenpreissteigerungen und ständig wachsenden Löhne und Gehälter machen es notwendig, sämtliche Gebühren von Woche zu Woche automatisch zu erhöhen, sonst kommt die Schlachthofverwaltung nicht auf die Kosten. Der Abbau des Personals ist in weitgehendstem Maße erfolgt, indem seit 1. April die Zahl der Beamten und Arbeiter um 10 % vermindert worden ist. Bei dem Rückgang der Schlachtungen soll noch eine weitere Verringerung des Personals erfolgen. Da in dem hiesigen Schlachthof die Stückgebühr besteht, so läßt sich das Verfahren mit der Fleischklausel in der Weise durchführen, daß 2 % des Ladenfleischpreises mit dem durchschnittlichen Schlachtgewicht von 500 Pfund für 1 Stück Großvieh multipliziert werden, was in der letzten Augustwoche einen Satz für Schlacht- und Untersuchungsgebühr von 14 000 000 M. und in der 2. Septemberwoche von 28 000 000 M. ausgemacht hätte. Auf ungefähr den gleichen Gebühreneinsatz kommt man, wenn man die Kohlenklausel zu Grunde legt, ein Zeichen, daß die Gebühren im richtigen Verhältnis zu den Ausgaben stehen. Die westfälische Fettstückkohle hatte am 4. 9. 23 das 9,6 millionenfache des Friedenspreises erreicht, während sich diese Zahl für die englische Kohle auf das 6,9 millionenfache stellte. Der Durchschnittspreis für deutsche Kohle der Reichseisenbahn betrug des 6,32 millionenfache des Friedenspreises. Legt man diesen Preis zu Grunde und multipliziert denselben mit der Schlacht- und Untersuchungsgebühr, die am 1. Aug. 1914 in Köln 4,50 M. betrug, so erhält man 28 440 000 M. Da der Ladenfleischpreis um dieselbe Zeit 2 800 000 M. für Rindfleisch betrug, so ergibt sich nach der Fleischklausel $2\,800\,000 \times 2\,\% = 56\,000$ M $\times$ 500 Pfund $= 28\,000\,000$ M. In gleicher Weise wie der Fleischpreis steigt, werden die Schlachthofgebühren von Woche zu Woche erhöht. Der Stichtag, an dem die Festsetzung der neuen Gebühren stattfindet, ist hier der Freitag. Am 25. 8. 23 betrugen die Schlachthofbenutzungs- u. Untersuchungsgebühren für einen Ochsen, Bullen oder Kuh über 400 kg Lebendgewicht $11500000 + 2500000$ M $= 14000000$ Mark, dagegen am 7. 9. 23: $23000000 + 5000000$ M. $= 28\,000\,000$ M. Bützler.

Personalien.

Ernannt: Obertierarzt Dr. Fraas beim Polizeipräsidium Stuttgart zum Oberamtstierarzt in Vaihingen a. E.; der frühere Regierungstierarzt in Deutsch-Ostafrika Dr. Schwab zum Obertierarzt beim Polizeipräsidium Stuttgart.

Infolge des Buchdruckerstreiks erscheint die Nummer leider einige Tage später.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin. Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 1. Dezember 1923. Heft 5.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der wissenschaftlichen Abteilung
der Fleisch - Einfuhr - Gesellschaft, Hamburg.)

Das Verhalten der im Muskelgewebe des Gefrierfleisches bestehenden Veränderungen beim Auftauen.

Von

Dr. E. Kallert.

In einer früheren Veröffentlichung[1]) waren u. a. die Veränderungen beschrieben worden, die das Muskelgewebe beim Einfrieren des Fleisches in kalter Luft erfährt. Sie bestehen, um es kurz zu wiederholen, darin, daß sich das in den Muskelfasern enthaltene Wasser von den Eiweißstoffen trennt, zwischen den Fasern und Faserbündeln sammelt und hier zu Eis erstarrt, so daß das Gewebe von unzähligen, mit Eis gefüllten Hohlräumen verschiedener Größe durchsetzt wird. Beim Auftauen des gefrorenen Fleisches schmilzt der Inhalt dieser Hohlräume und stellt dann eine rötliche, klebrige Flüssigkeit dar; denn das aus den Muskelfasern ausgetretene Wasser enthält etwa 10 vH wasserlöslicher Eiweißstoffe, 1 vH Fleischsalze und Blut- oder Muskelfarbstoff. Aus Schnittflächen aufgetauten Gefrierfleisches scheidet sich leicht eine gewisse Menge dieser Flüssigkeit, die allgemein als Fleischsaft bezeichnet wird, ab. Wenn auch mit der etwa abtropfenden geringen Menge Fleischsaft kein ernstlicher Verlust an Nährwerten eintritt, so gilt die Saftabgabe in den Augen der meisten Verbraucher doch als großer Nachteil, der das gefrorene Fleisch unvorteilhaft von frischem Fleisch unterscheidet und wesentlich zur geringeren Bewertung desselben beiträgt.

Mit Recht wird deshalb der Frage, wie der Saftverlust eingeschränkt oder vermieden werden könne, größte Bedeutung beigelegt. Theoretisch sind zwei Wege denkbar, die zu diesem Ziel führen würden: entweder müßte beim Einfrieren die Abscheidung des Wassers aus den Muskelfasern und damit die Entstehung saftgefüllter Hohlräume im Gewebe verhindert werden, oder es müßte beim Auftauen das Zurücktreten des abgeschiedenen Fleischsaftes in die Muskelfasern bewirkt werden. Daß der erste Weg Erfolg verheißt, wurde bereits früher[2]) ausgeführt, das Schnellgefrierverfahren muß jedoch für die Anwendung in der Praxis noch ausgebaut und verbessert werden. Solange das langsame Einfrieren des Fleisches in Luft noch allgemein üblich ist, kommt nur der zweite Weg in Betracht. Das Hauptproblem des Auftauens läßt sich also in die einfache Frage fassen: Kann der beim Gefrieren abgeschiedene Fleischsaft beim Auftauen in die Muskelfasern zurücktreten?

Bei dem Versuch, eine Erklärung für die verschiedene Zahl, Größe und Lage der Eiskristalle im Muskelgewebe bei verschiedener Gefriergeschwindigkeit zu geben, war von mir die Zusammensetzung der Muskelfasern vom rein physikalischen Standpunkt aus beleuchtet worden. Dabei war in erster Linie die Wirkung der Gefriertemperaturen auf die eine Komponente des Muskelgewebes, die Salzlösung, betrachtet worden, während die Auswirkungen des Gefriervorganges auf die Eigenschaften der anderen Komponente, der Eiweißstoffe, unberücksichtigt bleiben konnten. Umsomehr müssen dieselben jedoch hier erörtert werden, wo es sich um die Frage der Ausgleichbarkeit derjenigen Veränderungen handelt, welche die geformten Eiweißstoffe des Muskelgewebes durch das Ausfrieren des Wassers erleiden. Dabei ist von der kolloidalen Natur der Muskelsubstanz auszugehen.

Die meisten Kolloide haben die Eigenschaft der Quellung und Entquellung, d. h. Wasser aufzunehmen und abzugeben. In besonders hohem Grade kommt diese Eigenschaft den Muskelkolloiden zu. O. von Fürth und E. Lenk[3]) haben gezeigt, daß Stückchen Muskelfleisch in verdünnter Kochsalzlösung durch Quellung erhebliche Mengen Wasser aufzunehmen vermögen, um nach Erreichung eines Quellungsmaximums wieder Wasser abzugeben. Der Verlauf der Quellungskurve ist ein ganz verschiedener je nach der Vorbehandlung, die das Fleisch erfahren hat. Der Vorgang der Wasserabscheidung aus den Kolloiden der Muskelfasern beim Gefrieren ist nun nichts anderes als eine Entquellung.

[1]) Diese Zeitschr., Jahrg. 33, 1923, S. 197 u. 203.

[2]) Diese Zeitschr., Jahrg. 33, 1923, S. 125, 138 u. 143.

[3]) Z. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 24, 1912, S. 189.

Nach Bechhold[4]) gibt es zwei Gruppen von Kolloiden, solche, die bei der Entquellung fast alles Wasser abgeben, und solche, die dabei einen großen Teil des Wassers festhalten. Erstere nennt man hydrophobe, letztere hydrophile Kolloide. Daß die Kolloide der Muskelfasern zu den hydrophilen Kolloiden zu zählen sind, hat erst kürzlich Plank[5]) bewiesen; denn er konnte feststellen, daß beim Gefrieren ein erheblicher Prozentsatz des natürlichen Wassergehaltes in flüssiger Form zurückbleibt, z. B. bei einer Temperatur von — 7° C 24 vH. Die Veränderungen, welche Kolloide bei der durch das Gefrieren eintretenden Entquellung erfahren, können nun reversibel oder irreversibel sein, d. h. es kann beim Auftauen der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt werden oder nicht. Im kolloid-chemischen Sinne kann also die oben aufgeworfene Frage so formuliert werden: Sind die Gefrierveränderungen der Muskelkolloide reversibler oder irreversibler Natur?

K. Reuter[6]) war bei seinen Studien an schnell und langsam gefrorenen Fischen zu der Ueberzeugung gekommen, daß die Gefrierveränderungen der Muskelkolloide irreversibel seien. Nur wenn der Zustand des Gefrorenseins von ganz kurzer Dauer war, schien beim Auftauen eine geringfügige Rückbildung zu erfolgen. Nach Reuter hat auch weder schnelles noch langsames Auftauen auf die Rückbildung dieser Veränderungen Einfluß. Demgegenüber hatten Plank und Kallert[7]) bei systematischen Auftauversuchen mit Warmblüterfleisch (Schweinehälften und Rinderviertel) unzweifelhaft feststellen können, daß langsam aufgetautes Fleisch wesentlich weniger Fleischsaft verlor als schnell aufgetautes Fleisch. Diese Beobachtung, die in der Folge durch vielfältige praktische Erfahrungen bestätigt wurde, kann nur so erklärt werden, daß beim Auftauen ein erheblicher Teil des während des Gefrierens abgeschiedenen Wassers von den Muskelkolloiden wieder aufgenommen wird, und daß ein langsamer Ablauf des Auftauprozesses diesen Vorgang begünstigt. Demnach hätte man es beim gefrorenen Warmblüterfleisch mit Veränderungen zu tun, die in hohem Grade reversibel sein müssen.

Da die Gefrierveränderungen der Muskelkolloide einen so charakteristischen Ausdruck im histologischen Bild gefrorenen Fleisches finden, war anzunehmen, daß auch die Möglichkeit und der Grad der Rückbildung dieser Veränderungen an Schnitten durch aufgetautes Fleisch zu erkennen sein würden. Bei solchen Untersuchungen mußte von vornherein jede Verschiedenartigkeit des Materials ausgeschaltet werden. Deshalb wurden die nachstehend geschilderten Studien an ganzen Rinderfilets (Psoas-Muskeln) gemacht, die in kalter Luft von — 8° C eingefroren waren, und es wurden immer nur die aus einem Filet hergestellten Schnitte unter sich verglichen. Um den Einfluß der Auftaugeschwindigkeit auf das histologische Bild zu studieren, wurde jedes Filet in gefrorenem Zustand in der Mitte geteilt und die eine Hälfte schnell, die andere langsam aufgetaut. Zum gegebenen Zeitpunkt wurden dann Würfel aus den einzelnen Stücken herausgeschnitten, in 10 proz. Formalinlösung gehärtet und auf dem Kohlensäuremikrotom in Schnitte von ca. 40 tausendstel Millimeter zerlegt. Die Weiterbehandlung der Schnitte erfolgte nach der Technik, die in der eingangs genannten Veröffentlichung angegeben wurde. — Im folgenden zeige ich an Hand von Mikrophotogrammen, die nach Querschnitten aus einem Rinderfilet (Filet II) aufgenommen sind, wie sich die im Muskelgewebe gefrorenen Fleisches bestehenden Veränderungen beim Auftauen und nach demselben unter verschiedenen äußeren Bedingungen verhalten.

Die Abb. 1 und 2 stellen Querschnitte durch das Filet vor dem Gefrieren dar. Sie veranschaulichen den charakteristischen Aufbau des normalen Muskelgewebes aus eng aneinanderliegenden, polyedrischen Fasern, welche durch stärkere Bindegewebszüge zu Bündeln zusammengefaßt sind. In Abb. 2 ist auch das Faserperimysium mit seinen Kernen, das die Interzellularräume ausfüllt und die Muskelfasern fest zusammenhält, deutlich zu erkennen. An beiden Schnitten fällt die regelmäßige Anordnung der Faserquerschnitte auf.

Abb. 3 und 4 geben die einschneidenden Gewebsveränderungen wieder, welche im gleichen Filet durch den Gefrierprozeß eingetreten sind. Es sind durch den Austritt des Wassers aus den Muskelfasern breite Lücken entstanden, hauptsächlich im Verlauf der großen Bindegewebszüge, aber auch zwischen den einzelnen Muskelfasern, welch letztere durch die Ausdehnung des gefrierenden Wassers auseinandergedrängt sind. Die Bindegewebsfasern haben dabei eine so starke Dehnung erfahren, daß sie zum Teil abgerissen sind.

Die eine Hälfte des Filets war nun schnell, innerhalb 2 Stunden, aufgetaut worden. Schnitte aus Proben dieser Hälfte, die unmittelbar nach dem Auftauen in Formalinlösung gehärtet waren, zeigten im Vergleich zu den in den beiden vorigen Abbildungen dargestellten Schnitten bereits eine ziemlich umfangreiche Rückbildung der Gefrierveränderungen (Abb. 5 und 6). Sowohl die großen, entlang den Bindegewebssträngen

[4]) Die Kolloide in Biologie und Medizin, 4. Aufl. 1922.
[5]) Zeitschr. f. d. ges. Kälte-Industrie. Jahrg. 30, 1923. S. [illegible]9.
[6]) Abhandlungen z. Volksernährung. H. 5. Berlin 1916.
[7]) Abhandlungen z. Volksernährung, H. 1 u. 6. Berlin 1915 und 1916.



entstandenen Lücken, als auch die kleineren Lücken zwischen den Muskelfasern sind ganz erheblich kleiner geworden, an zahlreichen Stellen sogar bis auf unbedeutende Reste verschwunden. Die kurze Dauer des schnellen Auftauens hatte also schon genügt, daß der größere Teil des in den Gewebslücken angesammelten Wassers durch Quellung von den Muskelfasern wieder aufgenommen werden konnte. Daß dieser Ausgleichsprozeß fortschreitet, ließ die Untersuchung von Proben aus der gleichen, schnell aufgetauten Hälfte erkennen, die erst 24 Stunden nach dem Auftauen gehärtet worden waren (Abb. 7 und 8). Von den beim Gefrieren entstandenen Lücken sind nur noch an verhältnismäßig wenig Stellen kleine Reste zurückgeblieben, bei stärkerer Vergrößerung allerdings (Abb. 8) sieht man zwischen den einzelnen Faserquerschnitten doch noch zahlreiche Ueberbleibsel von Lücken. Infolgedessen macht das Gewebe einen ungeordneten Eindruck, die Querschnitte sehen wie durcheinandergeschüttelt aus, so daß also trotz des fast völligen Verschwindens der Lücken noch ein deutlicher Unterschied gegenüber normalem Gewebe besteht.

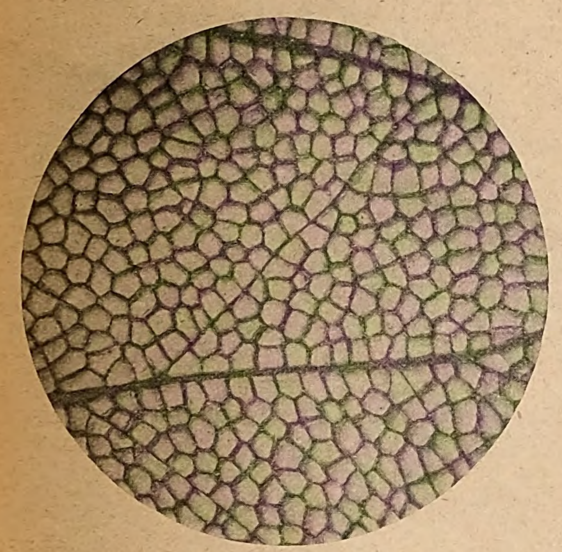


Abb. 1. Rinderfilet II, frisch.
Vergr. 90fach.

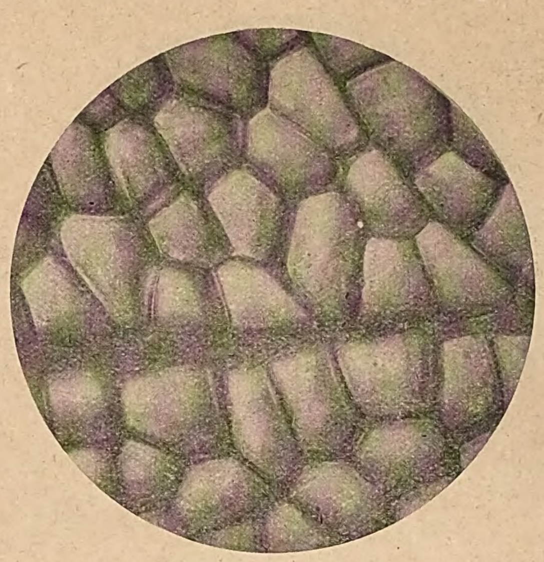


Abb. 2. Rinderfilet II, frisch.
Vergr. 290fach.

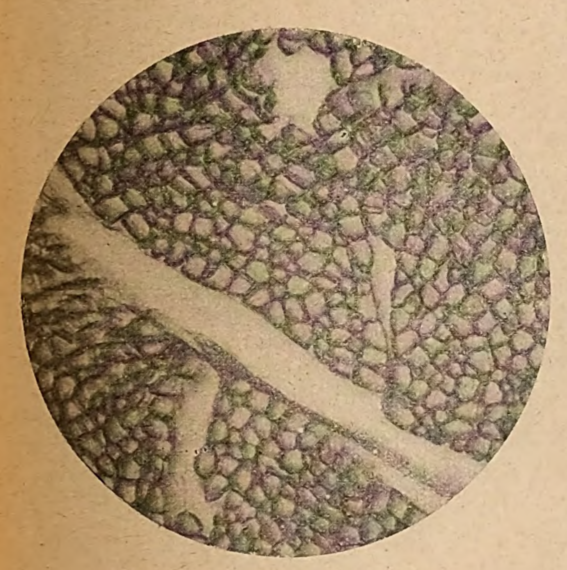


Abb. 3. Rinderfilet II, gefroren.
Vergr. 90fach.

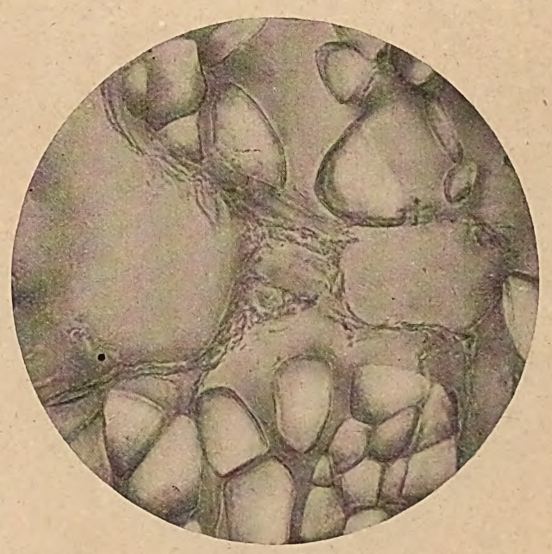


Abb. 4. Rinderfilet II, gefroren.
Vergr. 290fach.

Die andere Hälfte des Filets war langsam innerhalb 24 Stunden aufgetaut worden. Dabei hatte eine sehr weitgehende Rückbildung der Gefrierveränderungen stattgefunden, wie aus Abb. 9 und 10 hervorgeht. Von den großen

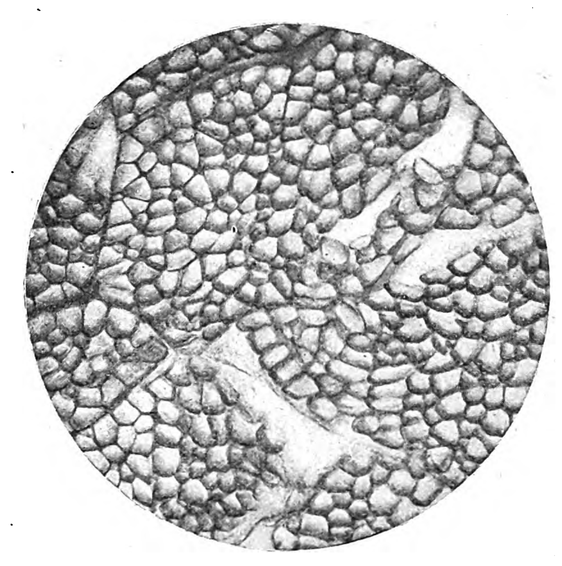


Abb. 5. Rinderfilet II, schnell aufgetaut, sofort nach dem Auftauen. Vergr. 90fach.

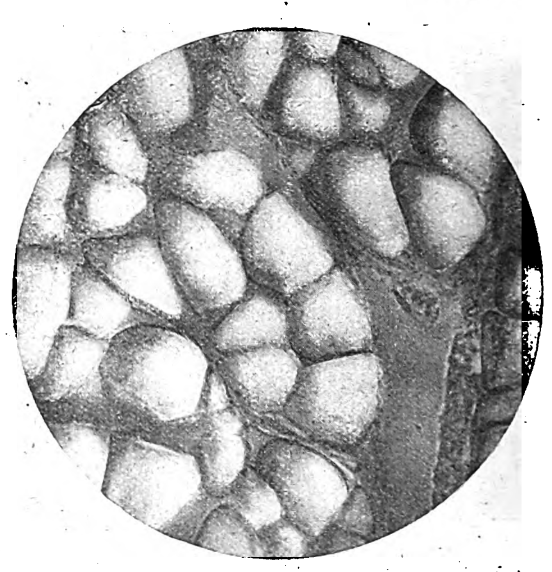


Abb. 6. Rinderfilet II, schnell aufgetaut, sofort nach dem Auftauen. Vergr. 290fach.

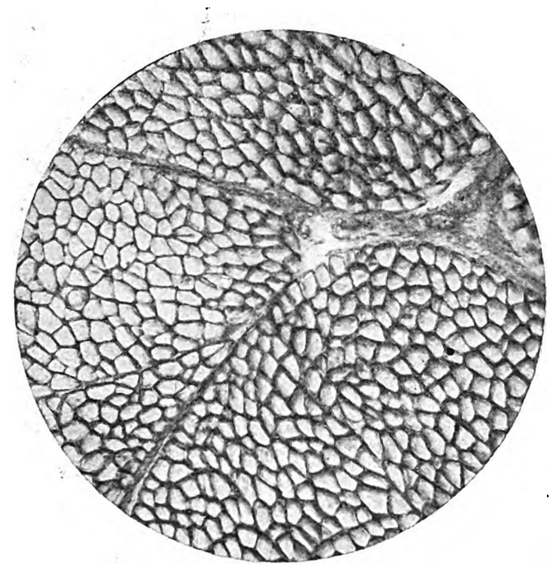


Abb. 7. Rinderfilet II, schnell aufgetaut, 24 Std. nach dem Auftauen. Vergr. 90fach.

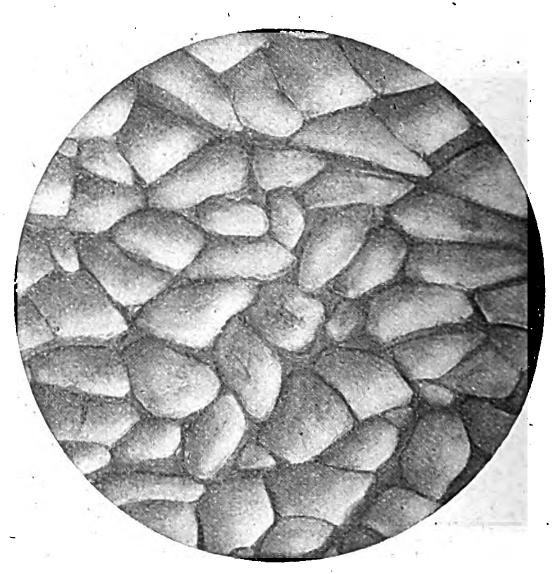


Abb. 8. Rinderfilet II, schnell aufgetaut, 24 Std. nach dem Auftauen. Vergr. 290fach.

Lücken sind nur noch vereinzelte geringe Reste vorhanden, auch die Lücken zwischen den Muskelfasern sind entweder völlig verschwunden oder nur noch durch schmale Spalträume angedeutet. Die Querschnitte weisen auch wieder eine annähernd normale Lagerung auf, so daß die Unterschiede gegenüber dem frischen Muskelgewebe nicht mehr groß sind. 24 Stunden nach dem Auftauen hatte die Rückbildung der Gefrierveränderungen weitere Fortschritte gemacht und so zu einer nahezu völligen Angleichung an die Struktur normalen Muskelgewebes geführt (Abb. 11 und 12). Von den größeren Lücken ist nichts mehr wahrzunehmen, nur zwischen

manchen Muskelfasern sind schmale Spalten erhalten geblieben.

Die Rückbildung der Gefrierveränderungen erfolgt in der Weise, daß die quellungsfähigen Kolloide der Muskelfasern die beim Gefrieren

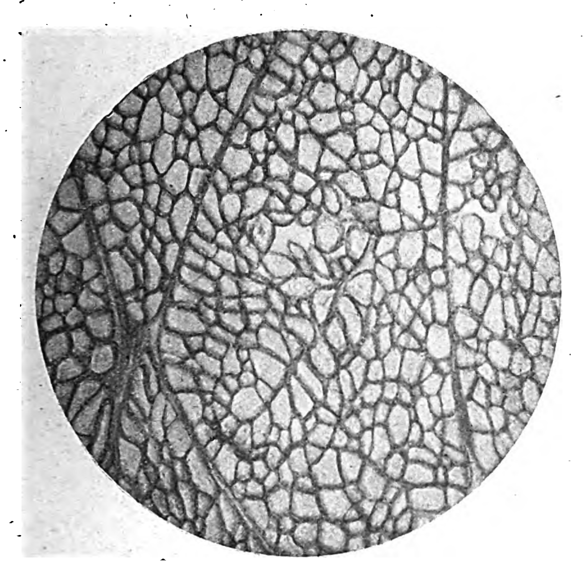


Abb. 9. Rinderfilet II, langsam aufgetaut, sofort nach dem Auftauen. Vergr. 90 fach.

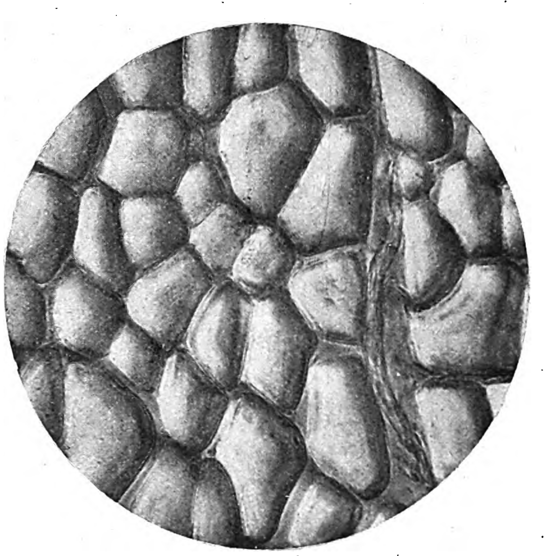


Abb. 10. Rinderfilet II, langsam aufgetaut, sofort nach dem Auftauen. Vergr. 290 fach.

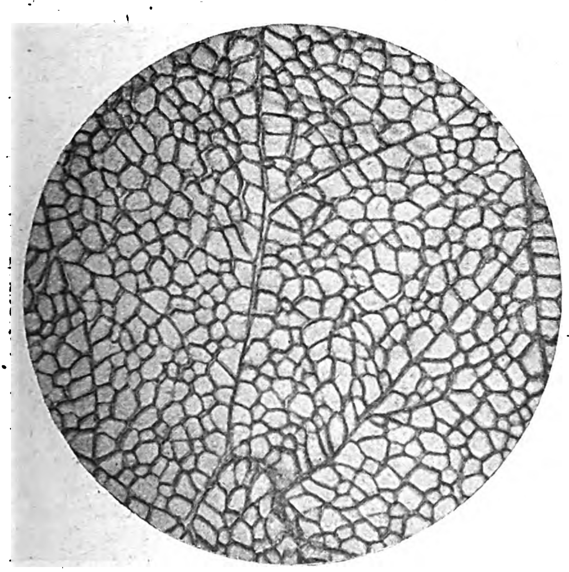


Abb. 11. Rinderfilet II, langsam aufgetaut, 24 Std. nach dem Auftauen. Vergr. 90 fach.

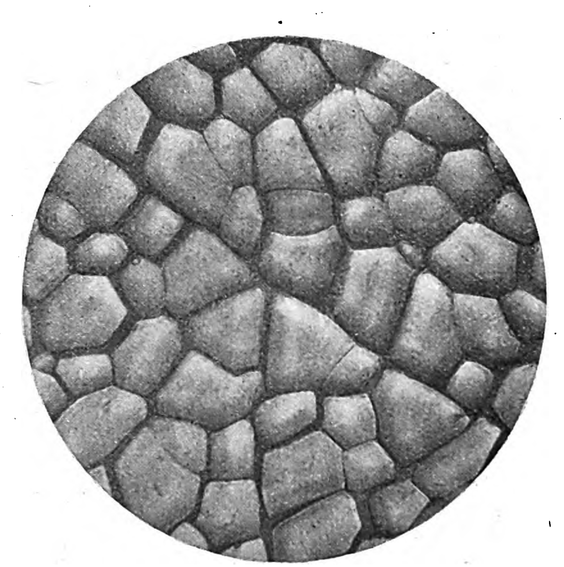


Abb. 12. Rinderfilet II, langsam aufgetaut, 24 Std. nach dem Auftauen. Vergr. 290 fach.

abgeschiedenen flüssigen Bestandteile wieder aufnehmen. Wie groß die Aufnahmefähigkeit der Kolloide gegenüber dem Fleischsaft ist, zeigte folgender Versuch: Kleine Proben aufgetauten Gefrierfleisches wurden zwischen Filtrierpapier ausgedrückt, bis sie allen freien Fleischsaft abgegeben hatten. Dann wurden sie mit Saft, der aus Gefrierfleisch abgelaufen war, überschichtet und durch sorgfältige Wägung nach einiger Zeit ihre Gewichtszunahme festgestellt. Diese betrug nach 45 Min. im Durchschnitt 24,47 vH. Die Proben hatten also in der kurzen Zeit durch Quellung rund ein Viertel ihres Eigengewichtes an Fleischsaft aufzunehmen vermocht. (Schluß folgt.)

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Zum Verfahren mit dem Fleische schwachfinniger Rinder.** Anfrage des Tierarztes U. in P. Bei der Beurteilung schwachfinniger Rinder in Konservenfabriken dürfte eine Sonderstellung in Frage kommen. Nach § 37 III 4 der Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz ist nach 21tägigem Kühlen oder Pökeln schwachfinniges Rindfleisch tauglich o. Einschränkung; von Kochen ist nichts gesagt. § 38 II c desselben Gesetzes erwähnt auch das Kochen, nicht aber, daß das schwachfinnige Fleisch in diesem Zustande unter Umgehung der Freibank oder des § 11 des R. G. als tauglich o. Einschränkung dem freien Verkehr übergeben werden darf. Ist hier nicht eine Lücke im Gesetz? Kann nicht den Konservenfabriken eine Sonderstellung gewährt werden? Die Verarbeitung der Rinder müßte natürlich unter tierärztlicher Aufsicht geschehen. Die abgeputzten Knochen könnten als tauglich o. Einschränkung behandelt werden, wenn sie nach sorgfältiger Untersuchung finnenfrei sind; dies ist insofern wichtig, als die Knochen von Wirten gerne zur Fleischbrühebereitung gekauft werden.

Antwort: Nach § 37 III 4 der Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz sind schwachfinnige Rinder als genußtauglich ohne Einschränkung zu erklären, wenn das Fleisch 21 Tage hindurch gepökelt oder in Kühl- oder Gefrierräumen aufbewahrt ist und die vorher festgestellten Finnen unschädlich beseitigt worden sind. Hiernach spielt das Vorhandensein so weniger Finnen, daß die Tiere als „schwachfinnig“ zu bezeichnen sind, für die Beurteilung des Fleisches keine Rolle mehr, sobald die Finnen unschädlich gemacht worden sind. Da die Unschädlichmachung außer durch 21tägiges Pökeln oder Aufbewahren in Kühl- oder Gefrierräumen auch durch Kochen, und zwar in diesem Falle sofort, herbeigeführt werden kann, würde es dem Sinne der jetzigen Fassung des § 37 B. B. A entsprechen, wenn auch das Kochen als eine Maßnahme zugelassen würde, nach deren Vollziehung das Fleisch schwachfinniger Rinder als tauglich ohne Einschränkung zu erklären ist. Um dies zu erreichen, wäre durch die zuständige Landesbehörde mit einem entsprechenden Antrag an das Reichsministerium des Innern heranzutreten.

Kleine Mitteilungen.

— **Bauliche Veränderungen im Schlachthof Dessau.** Infolge der Unzulänglichkeit der bestehenden Schlachthofanlage war bereits am Ende der Vorkriegszeit ein Projekt ausgearbeitet worden, durch entsprechende Neubauten Abhilfe zu schaffen. Die Ungunst der Zeit hat es bewirkt, daß man dies Vorhaben fallen lassen und die geplante Erweiterung der Hallen, Vergrößerung des Kühlhauses, Bau von Viehställen usw. aufgeben mußte In klarer Erkennung der Tatsache, daß in der heutigen Zeit eine rationelle Betriebsführung im Schlachthof in erster Linie von einer sachgemäßen Kohlenwirtschaft und Kohlenverwertung abhängig ist, sahen wir uns aber genötigt, am Ende des Jahres 1922 dazu zu schreiten, die veraltete Kesselanlage völlig umzugestalten, weil sie ganz unwirtschaftlich arbeitete. Anstelle der vorhandenen 2 Flammrohrkessel zu je 45 qm und 7 Atmosphären Druck, die zu den vorhandenen großen Dampf- und Kühlmaschinen (80 und 160 PS.), nicht paßten, behielt man nur einen Kessel bei und baute an Stelle des anderen einen solchen von 120 qm Fläche und 10 Atm. Druck ein. Dazu war es nötig, das Kesselhaus um ein Stockwerk zu erhöhen und es nach den Seiten hin zu vergrößern. Unter Leitung von technischen Sachverständigen ist heute ein Kesselhaus geschaffen worden, das in jeder Hinsicht mit seinen Einrichtungen allen technischen Erfordernissen der Neuzeit gerecht wird und eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Kohle gewährleistet (Fränkelsche Kesselvorfeuerung, Ueberhitzer, Ekonomiser, Wassermesser usw.). Dabei haben wir uns weiter völlig unabhängig von der städt. Wasserleitung gemacht. Durch geeignete Anlagen gewinnen wir alles zur Kesselspeisung und zum Schlachthofbetrieb nötige Wasser selbst. Ein moderner Wasserreinigungsapparat befreit das zur Kesselspeisung benötigte Wasser von allen schädlichen Bestandteilen, die zur Bildung von Kesselstein Veranlassung geben können. Ein Uebelstand, der im Kesselhaus beim Bedienen des Kessels durch den Heizer wohl überall empfunden wird, ist der, daß gewöhnlich der Heizer lediglich mit der Hand oder der Schaufel arbeitet, aber nicht mit dem Kopf. Fehlen auf dem Rost die Kohlen, so wird plan- und sinnlos immer daraufloszeschüttet, also Kohlenverschwendung betrieben. Durch Aufstellen eines Kohlenbunkers, der die Kohlen nach oben befördert, von wo sie von selbst auf den Muldenrost der Vorfeuerung fallen, kommt die Schipparbeit des Heizers völlig in Wegfall. Die Aufstellung von technischen Apparaten, die den gesamten Heiz- und Feuerungsprozeß genau kontrollieren lassen (Meßvorrichtungen für die verschiedenen Temperaturen, Prüfung des CO- und CO-2 Gehalts, autom. Schieberregulierung, autom. Registrierapparate usw.) macht es dem Heizer und Maschinisten zur Pflicht, so zu arbeiten, wie es ihnen diese Apparate angeben. Der Maschinist im Maschinenhaus liest durch Druck auf einen Knopf die für ihn wichtigen Temperaturen, z. B. im Kühlhaus, ab (Fernthermometer von Siemens & Halske) und verfolgt so den Lauf der Maschinen, wobei es ihm zur Pflicht gemacht ist, die Maschinen sofort stehen zu lassen, wenn die bestimmte Temperatur erreicht ist. War der Umbau oder der Ausbau der Kesselanlage nötig, um möglichste Sparsamkeit im Kohlenverbrauch (30—40%! zu erzielen (Kollegen, die sich für diese technischen Neuerungen interessieren, will ich gerne ausführliche Mitteilungen geben), so machte sich ein weiterer Bau notwendig, um Personaleinschränkungen vornehmen zu können. Auf diese Weise entstand das Pförtnerhaus, ein Haus, rechts am Haupteingang gelegen, das im Erdgeschoß eine Dreizimmerwohnung für den Pförtner enthält. Während vorher der Pförtnerdienst (Acht-Stundentag!) durch 3 Personen ausgeübt worden ist, konnte jetzt dadurch, daß eine Wohnung im Schlachthof unmittelbar am Eingang geschaffen wurde, die Zahl der Pförtner auf einen beschränkt werden, der, auf Privatdienstvertrag angestellt, zusammen mit seiner Frau alle vorkommenden Verrichtungen auszuführen hat. In der I. Etage des Pförtnerhauses wurde das bakteriologische Laboratorium untergebracht, das nunmehr aus

einem langen, 5 fenstrigen Arbeitsraum, einem weiteren Zimmer, in denen die Brut- und Sterilisierapparate, Zentrifuge usw. stehen, und schließlich aus der Abwaschküche und dem Korridor besteht. Das ehemalige Laboratoriumszimmer, gerade gegenüber vom Haupteingang der Schweinehalle liegend, ist Trichinenschauamt geworden. Dieses mußte aus dem Hauptgebäude herausverlegt werden, damit für den Stadttierarzt standesgemäße Wohnräume geschaffen werden konnten.

Die gleichen Gründe, möglichste Sparsamkeit im Betriebe zu üben, führten dazu, die im Schlachthof vorhandene Reparaturwerkstatt modern auszugestalten, d. h. mit allen notwendigen und erforderlichen Werkmaschinen, wie Drehbank, Bohrmaschine usw. zu versehen, um zu erreichen, daß einmal die vorhandenen Arbeitskräfte namentlich auch während des Stillstands der Maschinen und des Kesselhauses, vollauf ausgenutzt werden und zum andern, daß alle vorkommenden Reparaturen sofort selbst ausgeführt werden können. Bedenkt man, was dies in der heutigen Zeit bedeutet, so ergibt sich ohne weiteres die Wichtigkeit einer solchen Anlage für jeden Schlachthof. Das ehemalige Sanitätsschlachthaus mit seinem Nebenraum hat für diese Zwecke Verwendung gefunden.

Als Ersatz für den Wegfall der Sanitätsanstalt wurde der Seuchenhof durch Umbau der sogenannten Bakonierställe geschaffen. Dieser Seuchenhof, völlig vom Schlachthof getrennt, besteht aus einer Betonrampenanlage, von der die Tiere unmittelbar in die Seuchenställe und aus diesen in den Abschlachteraum, den eigentlichen Seuchenschlachthof, gelangen, der nun gleichzeitig auch als Sanitätsschlachthaus verwendet wird. Stellt auch dieser Seuchenhof keine moderne Anlage dar, da mit den geringsten Mitteln unter möglichster Ausnutzung vorhandener Gebäude der großmögliche Nutzeffekt erzielt werden sollte, so genügt er in der vorhandenen Form doch allen berechtigten Ansprüchen. Die Ausladerampe für gesundes Vieh ist an einer anderen Stelle des Schlachthofes gegenüber dem Seiteneingang der Rinderschlachthalle angelegt worden. Schließlich sei noch erwähnt, daß die Freibankanlage vergrößert worden ist, indem unmittelbar an dem Verkaufsraum ein Raum für die Aufstellung des Fleischsterilisators geschaffen worden ist. Für Arbeiter und Schlachthofangestellte wurden weiterhin geeignete Aufenthalts- und Umkleideräume mit Bad eingerichtet. Nicht unerwähnt möchte ich sodann lassen, daß wir zwecks Verwertung der gesamten Schlachthofabfälle 1922 einen Heiss-Nissen Aschenabfall-Verwertungsapparat erworben haben, über den bereits ausführlicher in der „Deutschen Schlachthofzeitung" (1923 Nr. 4 S. 55) berichtet worden ist.

In einer Zeit, in der intra muros et extra die größte Sparsamkeit im Schlachthof gepredigt wurde, wo eine Aufführung von Neubauten usw. förmlich als Freveltat empfunden wurde, sind wir an die Ausführung dieser Projekte — freilich oft schweren Herzens — gegangen und haben sie zu Ende geführt, wie nicht verschwiegen werden soll, in vielfachem Kampf und Streit mit der Fleischer-Innung. Neben klarem Zielstreben muß der Mensch Glück haben, wenn ihm was gelingen soll. Und wir hatten, bei allem sonstigen Unglück, solches Glück: Unser alter ausrangierter Kessel, den wir im Oktober 1923 verkauft haben, hat nicht allein unsere ganzen Ausgaben gedeckt, sondern hat uns noch einen wesentlichen Ueberschuß gebracht, den wir zur Instandsetzung der Beamtenwohnungen (sodaß auch hier alle Wünsche erfüllt sind) verwenden konnten. Mit dieser Lösung konnte aller Streit begraben werden.

Hafemann.

— **Omphalophlebitis und Polyarthritis bei Schaflämmern, verursacht durch Rotlaufbakterien.** A. Spiegl (Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, Bd. 24, H. 3) hat bei zwei unter den Erscheinungen der Omphalophlebitis und Polyarthritis erkrankten Schaflämmern als Erreger Bakterien, die in allen ihren Eigenschaften mit den Rotlaufbakterien übereinstimmten, gefunden. (Den gleichen Befund habe ich 1897 bei einer seuchenhaft in einer Schafherde auftretenden Lämmerlähme erhoben. Veröffentlichung der Feststellung ist s. Z. nicht erfolgt. v. Ostertag.)

Tagesgeschichte.

— **O. Stenström †.** Der zum Professor der pathologischen Anatomie ernannte schwedische Tierarzt O. Stenström ist nach kurzer Lehrtätigkeit gestorben. Wir beklagen den frühen Tod des hoffnungsvollen Kollegen.

v. O.

— **D. van der Sluys †.** In Hilversum starb am 26. Oktober unser Kollege Dirk van der Sluys, welcher von 1882—1887 Leiter der Fleischbeschau in der Stadt Utrecht war, von 1887—1903 stellvertretender Direktor des Schlachthofs zu Amsterdam und von 1903—1913 Direktor des Schlachthofs zu Amsterdam. Mit dem Kollegen van der Sluys, der im Jahre 1871 die tierärzliche Prüfung ablegte und von 1871—1882 in Holland in der Praxis tätig, war, ist einer der Nestoren der tierärztlichen Fleischbeschauer in Holland hingegangen. Im Jahre 1882 ist in Holland der erste Schlachthof, und zwar in Rotterdam eröffnet worden, wo jetzt noch Kollege Dr. Dhont frisch und munter die Leitung ausübt. Im Jahre 1887 wurde der zweite Schlachthof in Holland, nämlich in Amsterdam fertig. Die Kollegen van der Sluys und Dhont waren deshalb in Holland lange Zeit die beiden ersten Tierärzte, welche berufen waren, an einem Schlachthof die Durchführung der Fleischbeschau zu leiten. Von 1887—1903 war als Direktor des Schlachthofs in Amsterdam Herr Hoogenboom, welcher kein Tierarzt, sondern früherer Major der Artillerie in der Niederländischen Armee war. Nur einmal hatte in Holland ein Direktor, der kein Tierarzt war, an der Spitze eines Schlachthofes gestanden. Glücklich ist das später niemals mehr vorgekommen. Dhont und van der Sluys haben das Möglichste getan, um die Fleischbeschau am Schlachthof zu Rotterdam und Amsterdam in wissenschaftliche Bahnen zu leiten. Jetzt da auch Schlachthöfe außer in Amsterdam und Rotterdam, nämlich in Nymegen, Arnhem, Utrecht, Haarlem, Leiden, 's Gravenhage, Dortrecht, Alkmar, Roermond, Sittard, Venlo, Maastricht, 's Hertogenbosch, Enschede, Groningen bestehen und Schlachthöfe in Hilversum, Tilburg und Leeuwarden im Bau begriffen sind, können die Schlachthofdirektoren in ihrem Verein die gemeinschaftlichen Fleischbeschaufragen besprechen, während früher van der Sluys und Dhont ganz aufeinander angewiesen waren.

Van der Sluys war ein ernsthafter Mensch, der es mit der Fleischbeschau nicht leicht nahm. Damals hatten wir noch kein Reichsfleischbeschaugesetz, wie jetzt seit 1. Juni 1922, also auch kein Fleischbeschauregulativ, keine Viehversicherungskasse und keine bakteriologische Fleischbeschau. Dabei glaubten damals viele Sachverständigen, daß die Gefahr von Fleisch tuberkulöser Schlachttiere für die Gesundheit der Menschen sehr groß sei und van der Sluys hatte dieserhalb mit den Metzgern viel zu kämpfen. Aber die Metzger waren stets überzeugt von seiner großen Ehrlichkeit und von seinem guten Herzen. Der Schlachthof in Amsterdam, welcher 1887 eröffnet worden ist und, was die Rinderhallen betrifft, noch das Kammersystem hatte, ist während der Leitung durch van der Sluys größtenteils umgebaut und sehr verbessert worden. Jetzt hat der Schlachthof ein schönes Kühlhaus, geräumige Schlachthallen für Groß- und Kleinvieh, kurzum er ist in vielen Hinsichten eine Musteranstalt. Leider hat van der Sluys den ganzen Umbau nicht mehr selbst leiten können. Im Jahre 1912 war seine Gesundheit dergestalt, daß er viele Monate Krankenurlaub nehmen mußte. Es hatten seine Nerven so gelitten, daß er im Jahre 1913 notgedrungen seinen Abschied nahm. Von 1913 bis zu seinem Tode im Jahre 1923 lebte er ruhig mit seiner Familie in Hilversum, wo er noch in vieler Hinsicht glückliche Tage hatte. Dauernd hatte er das größte Interesse für die Fleischbeschau, und es hat ihn sehr glücklich gemacht, daß er die Einführung der obligatorischen Fleischbeschau in Holland noch erlebt hat.

Viele Blumen von Verwandten, Kollegen und Metzgern bedeckten die Bahre und, wiewohl der Verstorbene bestimmt hatte, daß an seinem Grabe nicht gesprochen werde, nahm doch Kollege Dhont tief bewegt in kurzen Worten Abschied von seinem alten Kollegen und Freunde. Einer der Söhne, Dr. C. van der Sluys, Arzt zu Ryswyk, dankte im Namen der Familie. K. Hoefnagel.

— **Geheimrat Professor Dr. C. Flügge,** zuletzt Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Berlin, ist im fast vollendeten 75. Lebensjahre gestorben. Flügge war ein ausgezeichneter Hygieniker und Bakteriologe, wie sie aus der Pettenkoferschen Schule hervorgingen, und lehrte Hygiene von 1883—1887 in Göttingen, bis 1909 in Breslau und zuletzt in Berlin.

— **Zu Ehren Eduard Perroncitos** hat in der Börse zu Turin am 18. November eine Feier stattgefunden. Die Zinsen der Perroncito-Stiftung, zu der Beiträge aus der ganzen Welt eingegangen sind, sollen zu einem jährlich zu vergebenden Preis verwandt werden. Den Preis soll der erhalten, der in den von Perroncito hauptsächlich bearbeiteten Gebieten das Beste geleistet hat.

— **Als Nachfolger Scheunerts** ist der außerordentliche Professor und Abteilungsvorsteher an der Universität Freiburg, Dr. Mangold, zum ordentlichen Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin unter Uebertragung des Lehrstuhls für Tierphysiologie übertragen worden. Dem Vernehmen nach hat auch ein Tierarzt (Oberamtstierarzt Dr. Kiesel in Gaildorf, Württemberg, ein Schüler Gmelins) zur Wahl gestanden.

— **Zur Besetzung des Edelmannschen Lehrauftrags in der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig.** Im Anschluß an den kurzen Bericht im Heft 2 dieser Zeitschrift über die neue veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig sei bezüglich der Besetzung des Edelmannschen Lehrauftrages noch folgendes mitgeteilt. Edelmann hatte zwei Lehraufträge, nämlich den für polizeiliche Tiermedizin und Seuchenlehre einerseits und für Fleischhygiene und animalische Nahrungsmittelkunde andererseits. Den ersten Lehrauftrag hat A. Eber endgültig und den zweiten, der mit Rücksicht auf die schwierige Finanzlage einstweilen nicht vergeben wurde, bis auf weiteres übernommen und dem bei der Fakultät neugeschaffenen Institut für animalische Nahrungsmittelkunde einstweilen in den Räumen seines Veterinärinstituts eine Zufluchtstätte bereitet. Man kann der Veterinärmedizinischen Fakultät an der Universität Leipzig nur Glück wünschen, daß ein Mann wie A. Eber, der mit seinem verstorbenen Bruder W. Eber, mit W. Gmelin und mir zusammen am Berliner Schlachthof tätig gewesen ist, und den seine bisherige Tätigkeit in der Seuchen- und Parasitenforschung in die engste Beziehung zur Fleischbeschau brachte, den Lehrauftrag für animalische Nahrungsmittelkunde übernommen hat. v. O.

— **Eine Anregung für die gemeindetierärztlichen Vereine.** Auf der letzten Tagung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte in Berlin (Okt. 23) haben die reichsgesetzlichen Bestimmungen bezgl. der Zuschüsse, die auf Grund dieser Bestimmung den Schlachthofbeamten zustehen, zur Debatte gestanden. Aus ihnen geht hervor, daß Zuschüsse in Höhe von 75% dem Reiche gezahlt werden. Wie ja nun allgemein bekannt ist, sollen in nächster Zeit sämtliche derartigen Reichszuschüsse abgebaut werden, d. h. fallen. Staat und Gemeinden sollen wieder wie vor der Erzbergerschen Finanzreform, aus sich heraus Steuern erheben und damit ihre Lasten selbst decken. Es wäre nun m. M. n. eine sehr dankbare Aufgabe für die deutschen gemeindetierärztlichen Vereine, sofort in Erwägungen darüber einzutreten, auf welchem Wege und mit welchen Mitteln es sich erreichen ließe, daß nach Wegfall der reichsgesetzlichen Zuschüsse nun den Städten die gleiche Verpflichtung auferlegt würde, etwa in folgender Form: Gemeinden mit Schlacht- und Viehhöfen haben 75% der Schlachthofbeamtengehälter aus allgemeinen städtischen Mitteln aufzubringen. Es dürfte wohl in Kreisen der wirklichen Sachverständigen kein Zweifel darüber bestehen, daß im Hinblick auf die allgemeine Wirtschaftslage und in Rücksicht auf den besonderen Charakter der Schlacht- und Viehhöfe als Anstalten, die dem allgemeinen Volkswohl dienen, diese Forderung durchaus gerechtfertigt ist; denn diese Beamten sind nicht allein Angestellte, die in ihrem Wirken lediglich den Interessen der Schlachthofverwaltung dienen, sondern Organe, die darüber hinaus ständig im öffentlichen allgemeinen Volkswohl Dienste leisten. Dr. Hafemann-Dessau.

— **Versorgungskasse für die württembergischen Tierärzte.** Nach dem Vorgang der Versorgungskasse für die württembergischen Aerzte hat der Tierärztliche Landesverein in Württemberg in seiner Mitgliederversammlung vom 11. August 1923 die Errichtung einer Versorgungskasse für die württembergischen Tierärzte einstimmig beschlosssen. Sie hat zunächst die Aufgabe, invaliden Tierärzten und den Hinterbliebeneu (Witwen und Waisen) von Tierärzten eine Rente zu gewähren. Bei

günstiger Entwicklung ist die Gewährung von Altersrenten in Aussicht genommen. Als Beitrag werden 5% des Einkommens erhoben, das der einzelne nach seiner Selbsteinschätzung hat; die Einschätzung darf nicht mehr wie 2000 und nicht weniger wie 600 Goldmark für das Jahr betragen. Zum Eintritt berechtigt ist jeder Tierarzt, der in Württemberg ansässig und Mitglied des Tierärztlichen Landesvereins ist. Die Anmeldung zum Beitritt soll bis 31. Dezember 1923 erfolgen. Erst später eintretende, aber am 31. Dezember 1923 in Württemberg ansässige Tierärzte unterliegen einer 5jährigen Ausschlußzeit, während der sie keine Invaliden- oder Hinterbliebenenrente erhalten können; auch bei der Bemessung später anfallender Renten sie sind um 5 Jahre ungünstiger gestellt. An invalide Tierärzte oder an Hinterbliebene von Tierärzten, die der Versorgungskasse nicht beigetreten sind, dürfen satzungsgemäß keine Unterstützungen gegeben werden. Die Einziehung der Beiträge erfolgt durch die Oberamtssparkasse Reutlingen durch Vermittlung des württ. Sparkassenverbandes. Jedes Mitglied hat bei einer diesem Verband angeschlossenen Oberamts-, Gemeinde- oder städtischen Sparkasse sich ein Girokonto eröffnen zu lassen und der Kasse die allgemeine Ermächtigung zu geben, die angeforderten Beiträge selbsttätig abzuschreiben. Die ersten Beiträge werden am 1. Januar 1924 für die Zeit vom 1. Januar bis 31. März 1924 erhoben werden. Der Verwaltungsrat der Kasse setzt sich so zusammen: Schlachthofdirektor Dr. Feeser-Heilbronn, Vorsitzender, Distriktstierarzt Dr. Walz-Pfullingen, Oberamtstierarzt Dr. Benkendörfer-Reutlingen, Rechner.

— **Ziele neuzeitlicher Veterinärwissenschaften** bezeichnet R. Wille in einer unter vorstehenden Titel erschienenen Abhandlung (Ludwigslust 1922, Verlag von Paul Niemann, früh. Preis 22 Mk) wie folgt: 1. Das Tierheilwesen und die Tierhygiene zu vervollkommnen. 2. bei der Förderung der Tierproduktion wesentlich mitzuwirken, 3 die Nahrungsmittelhygiene und -kontrolle weiter auszubauen. Zur Erreichung dieser Ziele seien das Studium der Veterinärwissenschaften in „Studiengänge" zu zerlegen und an den tierärztlichen Bildungsanstalten Abteilungen für Tierheilkunde und Tierhygiene, für Tierproduktionslehre und Tierwirtschaft sowie für Nahrungsmittelhygiene mit Sondervorlesungen und -kursen und, sobald es die Verhältnisse gestatten, für jeden Prüfungsgang auszustalten. Diese Forderungen werden eingehend begründet. Die heutigen Verhältnisse im Deutschen Reiche dürften aber der Verwirklichung solch weitreichender Reformen nicht günstig sein.

— **Zur Verarbeitung von Gefrierfleisch zur Wurst.** — Deklarationszwang für solche Wurst. Vor dem Schöffengericht in Dresden stand der Fleischermeister H. unter Anklage. Es war ihm zur Last gelegt, daß er in den Monaten Juli bis August d. Js. bei der Herstellung von Mettwurst auch Gefrierfleisch verwendet und die fertigen Würste, um ihnen ein blutfrisches Aussehen zu geben, in Räucherfarbe getaucht habe. Der Angeklagte wurde wegen vorsätzlicher Verfälschung von Nahrungsmitteln zu der gesetzlich zulässig höchsten Strafe von einer Billion Mark verurteilt, außerdem wurde die Publikation des Urteils in den Dresdener Tageszeitungen angeordnet. Das Schöffengericht bezeichnete die Verwendung von Gefrierfleisch zur Wurstherstellung als Nahrungsmittelverfälschung. Der Vorsitzende des Gerichts führte zur Begründung aus, daß die Verarbeitung von minderwertigem Gefrierfleisch zur Wurst eine Verfälschung im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes bedeute. Gefrierfleisch könne dem Frischfleisch nicht gleichgestellt werden. Das gehe schon aus den recht erheblichen Preisunterschieden dieser beiden Fleischsorten hervor. Der Fleischer sei laut Vorschrift verpflichtet, das in seinem Verkaufsraum feilgebotene Gefrierfleisch als solches ausdrücklich zu bezeichnen und kenntlich zu machen. Genau so verhalte es sich mit Wurstwaren, die auch nur zum Teil aus Gefrierfleisch hergestellt würden. Auch beim Verkauf dieser Waren sei der Verkäufer verpflichtet, den Käufer darauf hinzuweisen, daß Gefrierfleisch in der Wurst enthalten sei. Der Angeklagte habe seine Abnehmer nicht darauf aufmerksam gemacht, daß er zur Herstellung des Wurstgutes auch Gefrierfleisch verwendet habe, in dieser Unterlassung liege eine vorsätzliche und bewußte Täuschung der Konsumenten, deren Interessen gerade in der jetzigen schweren Zeit unter allen Umständen geschützt werden müßten.

— **Zur Bekämpfung der Rindertuberkulose.** Die preußische Hauptlandwirtschaftskammer hat nach dem „Zentralblatt des Deutschen Landwirtschaftsrats und der Preuß. Hauptlandwirtschaftskammer" (1923, Nr 58) anläßlich ihrer Beratungen am 26. und 27. September 1923 u. a. folgende Beschlüsse gefaßt:

II a. Die Vorschriften über die Durchführung des Tuberkulosetilgungsverfahrens sind durch Aufnahme nachstehender Bestimmungen zu ergänzen:

> „Wird bei einem Rinde einfacher Verdacht oder die hohe Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins von Tuberkulose festgestellt, verzögert sich aber der Nachweis der Tuberkulose in den entnommenen Proben durch vorzeitiges Verenden der geimpften Meerschweinchen oder aus anderen Gründen und entschließt sich der Besitzer auf Anraten des Kreistierarztes zur Notschlachtung, so hat der Provinzialverband das Tier zur Schlachtung und Verwertung abzunehmen. Erweist sich das Tier bei der Schlachtung als tuberkulös im Sinne des § 10 Abs. 12 des Viehseuchengesetzes, so ist der Besitzer nach den bestehenden Entschädigungssätzen zu entschädigen; liegt dagegen Tuberkulose nicht vor, so ist der Schlachterlös auszuzahlen."

II b. Als staatliche Beihilfen zum Tilgungsverfahren werden folgende Sätze vorgeschlagen:

für die ersten 25000 Rinder M. 150.— für das Tier,
„ „ nächst. 25000 „ „ 100.— „ „ „
„ „ darüber befindl. Zahl „ 75.— „ „ „
mit Anpassung an den jeweiligen Stand der Goldmark.

— **Durchschnittsschlachtgewichte im Deutschen Reiche 1922/23.** Für die Zeit vom 1. April 1922 bis zum 31. März 1923 sind dem Reichsgesundheitsamte Berichte über die durchschnittlichen Gewichte der Schlachttiere von 63 Schlachthöfen des Reichs zugegangen, und zwar von Königsberg i Pr., Berlin, Stettin, Breslau, Magdeburg, Kiel, Hannover, Dortmund, Cassel, Frankfurt a. M., Essen, Düsseldorf, Cöln, Aachen, — Ludwigshafen, Regensburg, Bamberg, Nürnberg, Würzburg, Augsburg, — Zittau, Bautzen, Dresden, Leipzig, Chemnitz, Annaberg, Zwickau, Plauen, Aue, — Lugwigsburg, Stuttgart, Schw. Gmünd, Heidenheim, Göppingen, Ravensburg,

Ulm, — Karlsruhe, Mannheim, — Darmstadt, Offenbach, Gießen, Mainz, Worms, — Weimar, Apolda, Eisenach, Gotha, Gera, — Hamburg, — Rostock, — Oldenburg, Wolfenbüttel, Holzminden, — Dessau, Cöthen, Zerbst, Bernburg, — Bremen, — Detmold, Lemgo, — Lübeck, — Neustrelitz, — Bad Wildungen. Für die Zeit vom 1. April 1922 bis zum 31. März 1923 ergeben sich hiernach die folgenden Durchschnittsschlachtgewichte:

Lfde. Nr.	Länder — Deutsches Reich	Pferde	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
1	Preußen	225	273	259	208	143	38	88	21	16
2	Bayern	228	294	264	195	164	48	73	24	15
3	Sachsen	248	328	285	213	166	34	93	25	17
4	Württemberg	281	339	274	202	195	44	92	25	16
5	Baden	225	272	260	215	208	38	79	23	15
6	Thüringen	237	307	331	204	173	36	92	21	16
7	Hessen	213	286	305	197	164	34	82	20	16
8	Hamburg	265	186	195	192	123	28	85	21	16
9	Mecklenburg-Schwerin	265	298	290	210	122	32	85	25	16
10	Oldenburg	242	215	202	222	159	31	87	28	15
11	Braunschweig	286	250	278	226	162	29	102	21	19
12	Anhalt	211	284	245	194	137	29	85	21	13
13	Bremen	212	201	243	208	187	34	71	21	13
14	Lippe	221	288	292	195	144	28	92	18	11
15	Lübeck	265	298	180	175	103	39	106	23	16
16	Mecklenburg-Strelitz	247	298	290	210	192	32	90	25	16
17	Waldeck	221	273	291	200	150	25	71	20	12
18	Schaumburg-Lippe	221	288	292	195	144	28	92	18	11
	Deutsches Reich	**231**	**278**	**264**	**206**	**156**	**39**	**87**	**22**	**16**
	Reichs-Durchschnittsschlachtgewichte von 1921/22	238	306	263	209	161	39	83	22	16
	Reichs-Durchschnittsschlachtgewichte von 1908	235	330	310	240	185	40	85	22	16
	Zunahme der Gewichte von 1922/23 gegen 1908	—	—	—	—	—	—	2,4%	—	—
	Abnahme der Gewichte von 1922/23 gegen 1908	1,7%	15,8%	14,8%	14,2%	15,7%	2,5%	—	—	—

Das Reichs-Durchschnittsschlachtgewicht für Rinder zusammen (Ochsen, Bullen, Kühe, Jungrinder über 3 Monate alt) stellte sich 1922/23 auf **203 kg**, 1921/22 auf 213 kg, 1908 auf 250 kg.

— **Zur Vereinfachung der Trichinenschau.** Auf Grund eines Reichsratsbeschlusses (vgl. S. 39 d. letzt. Heft. dies. Ztschr.) erfahren B. B. D. Anlage b folgende Aenderungen, die durch Verordnung des Reichsministers des Innern bekannt gemacht werden:

I. Im § 2 Abs. 1 werden die Worte „9 Minuten" ersetzt durch die Worte „4 1/2 Minuten", die Worte „14 Minuten" durch die Worte „9 Minuten". Im Abs. 3 sind zu setzen statt der Worte „5 Minuten" die Worte „2 1/2 Minuten", statt der Worte „8 Minuten" die Worte „5 Minuten".

II. Im § 5 ist an Stelle der Worte „von jeder" bis „im ganzen 18" zu setzen: „Von jeder der vorstehend bezeichneten Proben hat der Beschauer bei Speck 2, mithin im ganzen 6, bei einzelnen Fleischstücken 4, mithin im ganzen 12".

III. Im § 9 Abs. 1 treten an Stelle der Worte „40 Speck- oder 26 sonstige Fleischstücke" die Worte „72 Speck- oder 45 sonstige Fleischstücke" und an Stelle der Worte „50 Speck- oder 32 sonstige Fleischstücke" die Worte „90 Speck- oder 52 sonstige Fleischstücke". Im Abs 2 werden die Worte „72 Speck- oder 45 sonstige Fleischstücke" ersetzt durch die Worte „144 Speck- oder 72 sonstige Fleischstücke" und die Worte „90 Speck- oder 56 sonstige Fleischstücke" durch die Worte „180 Speck- oder 90 sonstige Fleischstücke".

Nach diesem vereinfachten Untersuchungsverfahren sind die Trichinenschauer in der Lage, an einem Tage mehr Proben zu untersuchen als bisher. Unter Zugrundelegung der für die Untersuchung eines Speck- oder Fleischstückes notwendigen Zeit, die für die Untersuchung einschließlich der Präparatenherstellung erfahrungsgemäß bei Verwendung des Mikroskops 4 1/2 Minuten bei 6 Präparaten und 9 Minuten bei 12 Präparaten und bei Verwendung des Trichinoskops 2 1/2 und 5 Minuten erfordert, wobei 1 1/2 und 3 Minuten auf die Herstellung der Präparate entfallen, konnte die Zahl der an einem Tage zu untersuchenden Speckstücke auf 72 bis ausnahmsweise 90 (Mikroskop) und 144 bis ausnahmsweise 180 (Trichinoskop), und der Fleischstücke auf 45 bis ausnahmsweise 52 (Mikroskop) und 72 bis ausnahmsweise 90 (Trichinoskop) festgesetzt werden. Die Sicherheit bei der Untersuchung so zahlreicher Präparate mit dem Trichinoskop wird dadurch gewährleistet, daß hierbei die Untersuchung und Präparateherstellung gesondert vorgenommen werden und nach kurzen Zeitabständen jeweilig der eine Trichinenschauer durch den andern abgelöst wird.

Personalien.

Todesfälle: Schlachthofdirektor Klein in Bruchsal, Kreistierarzt Dr. R. Ufendörfer in Kolberg i. Pom.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Kisch in Berlin.
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48. Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 15. Dezember 1923. Heft 6.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der wissenschaftlichen Abteilung der Fleisch - Einfuhr - Gesellschaft, Hamburg.)

Das Verhalten der im Muskelgewebe des Gefrierfleisches bestehenden Veränderungen beim Auftauen.

Von

Dr. E. Kallert. *)

(Schluß.)

Die Rückbildung der Gefrierveränderungen kann, wie aus den Abbildungen deutlich hervorgeht, dadurch in hohem Grade gefördert werden, daß man die Ueberführung des Fleisches aus dem gefrorenen in den aufgetauten Zustand nicht schnell, sondern allmählich vornimmt, und daß man dem Gewebe auch nach dem Auftauen einige Zeit der Ruhe gönnt, damit sich die durch den Gefrierprozeß entstandenen schweren Störungen im Mischungsverhältnis der Gewebssubstanzen ausgleichen können. Die günstige Wirkung des langsamen Auftauens läßt sich zum größten Teil daraus erklären, daß die Wiederaufnahme des ausgetretenen Fleischsaftes durch die Muskelkolloide auf dem Wege der Quellung eine gewisse Zeit braucht. Bis zu einem bestimmten optimalen Zeitpunkt schreitet der Vorgang der Quellung fort und bleibt dann auf dem erreichten Stand stehen. Eine vollkommene Reversion im Sinne der Kolloidchemie findet dabei freilich nicht statt. Das geht schon aus dem histologischen Befund (Abb. 12) hervor; denn selbst in dem Stadium der Rückbildung, in welchem das histologische Bild normalen Muskelgewebes fast völlig wieder erreicht ist, sind die Ueberbleibsel der Gefrierveränderungen in Form einer bleibenden Verbreiterung der Interzellularräume zwischen manchen Muskelfasern noch deutlich zu erkennen. Einen weiteren Beweis dafür bildet die häufig von mir gemachte Feststellung, daß auch langsam aufgetautes und erst einige Zeit nach dem Auftauen angeschnittenes Fleisch, das eine ganz trockene Schnittfläche hat und von selbst keinen Tropfen Saft verliert, auf Druck doch eine merklich größere Menge Fleischsaft abgibt als Fleisch, das nicht gefroren war. Die Bindung des Wassers an die Kolloide muß also nach dem Auftauen eine lockerere sein als vor dem Gefrieren. Es gilt demnach auch für die Kolloide der Muskelfasern der Satz M. H. Fischers, daß „eine jede Zustandsänderung eine bleibende Veränderung“ hinterlasse. Ob die Quellungsfähigkeit der Muskelkolloide durch das Gefrieren gleichmäßig geschädigt wird, oder ob die einen mehr, die anderen dagegen weniger reversible Veränderungen erfahren, ist schwer zu entscheiden. Immerhin hat die letztere Annahme mehr Wahrscheinlichkeit für sich; denn es ist einleuchtend, daß der Gefrierprozeß auf die verschiedenartigen Kolloide des Muskels auch eine verschiedene Wirkung ausübt.

Die oben gestellte Frage läßt sich also dahin beantworten, daß die Gefrierveränderungen der Muskelkolloide zum überwiegenden Teil reversibel, zum kleineren Teil irreversibel sind.

Eine weitere Frage von größter praktischer Bedeutung ist nun, ob der Vorteil des langsamen Auftauens und des Liegenlassens nach dem Auftauen, der im histologischen Bild so deutlich ausgeprägt ist, auch in der Beschaffenheit des aufgetauten Fleisches, besonders hinsichtlich des Saftverlustes, zum Ausdruck kommt. Das ist zweifellos der Fall, wie schon aus den oben erwähnten Versuchen von Plank und Kallert und aus den praktischen Erfahrungen hervorgeht, die ich in neuen Auftauversuchen bestätigen konnte. Zum Beweis dafür seien hier auch einige Zahlen angeführt, die durch genaue Wägungen an Rinderfilets erhalten wurden. Schon während des Auftauprozesses gaben die langsam aufgetauten Hälften der einzelnen Filets merklich weniger Fleischsaft ab als die schnell aufgetauten. Besonders deutlich war jedoch der Unterschied, wenn man nach dem Auftauen frische Schnittflächen anlegte und die aus ihnen innerhalb einer bestimmten Zeit austretenden Mengen Fleischsaft bestimmte und verglich.

Aus Schnittflächen der Filets, die 1—3 Tage nach dem Auftauen angelegt wurden, erfolgte in der Regel kein meßbarer Saftaustritt mehr. Zwischen schnell und langsam aufgetauten Vergleichsstücken bestand in dieser Beziehung

*) Vgl. S. 41 des letz. Heft. dies. Ztschr.

rein äußerlich kein merklicher Unterschied, jedoch gaben erstere auf Druck meist größere Mengen Saft ab als letztere. Langsam aufgetautes Fleisch enthält also anscheinend den Fleischsaft in festerer Bindung als schnell aufgetautes. Die Schnittflächen der Stücke, die einige Zeit nach dem Auftauen gelegen hatten, waren nicht feuchter als bei frischem Fleisch und auch in der Konsistenz von diesem kaum zu unterscheiden.

Stück:	Saftverlust während des Auftauens	Saftverlust aus frischen Schnittflächen unmittelbar nach dem Auftauen
Filet I:		
Hälfte 1, schnell aufgetaut	0,763 vH	0,33 vH
„ 2, langsam „	0,344 vH	0,16 vH
Filet II:		
Hälfte 1, schnell aufgetaut	1,094 vH	0,697 vH
„ 2, langsam „	1,012 vH	0,116 vH
Filet III:		
Hälfte 1, schnell aufgetaut	0,241 vH	0,415 vH
„ 2, langsam „	0,161 vH	0,261 vH

Die geschilderten Untersuchungen haben also den histologischen Beweis dafür erbracht:

1. daß beim Auftauen eine Rückbildung der Gefrierveränderungen des Muskelgewebes stattfindet;
2. daß beim langsamen Auftauen diese Rückbildung eine weitergehende ist als beim schnellen Auftauen;
3. daß die Rückbildung nach dem Auftauen noch eine gewisse Zeit fortschreitet.

Für das Auftauen des Gefrierfleisches ergeben sich daraus die beiden folgenden Gesichtspunkte:

1. Das Gefrierfleisch ist langsam aufzutauen;
2. nach dem Auftauen muß das Fleisch noch einige Zeit hängen bleiben.

Wie diese beiden Regeln in die Auftaupraxis umzusetzen sind, werde ich in einer weiteren Mitteilung auf Grund neuer Auftauversuche mit Rindervierteln darlegen.

Fleischbeschau und Nahrungsmittelkontrolle bei Gefrierfleisch.

Von
Stadttierarzt Dr. **Felix Grüttner** in Köln.

(Fortsetzung.)

(Vgl. Heft 21 des XXXIII. Jahrgangs d. Zeitschr., Beil. Betriebstechn. Mittlgn. 1923 August u. Heft 4 d. lauf. Jahrgangs.)

Der Feststellung postmortaler Veränderungen an dem Gefrierfleisch kommt im Gegensatz zur Untersuchung auf krankhafte Veränderungen bei der Ausübung der Fleischbeschau keine solche Bedeutung zu als bei Gelegenheit der Nahrungsmittelkontrolle, d. h. bei der Untersuchung des im Handel befindlichen, bei der Fleischbeschau als tauglich anerkannten Fleisches, und die Begutachtung erfordert in vielen Fällen ein hohes Maß spezialistischer Erfahrung. Zwischen der Fleischbeschau und dem Verbrauch des Fleisches kann ja gerade beim Gefrierfleisch eine lange Zeitspanne liegen, in der, besonders bei regem Zwischenhandel, das anfangs einwandfreie Fleisch durch häufiges Transportieren und Umlagern in erheblicher Weise Schaden leiden kann (Beschmutzung, Auftauen, Schimmelbelag, faulige Zersetzung). Deswegen ist der Einfuhr von Gefrierfleisch in kleineren Stücken und einzelnen Organen nur in möglichst beschränktem Maße das Wort zu reden.

Findet sich Fleisch mit Anzeichen der Verderbnis bei einer Ladenrevision, so ist die Handhabung der Kontrolle meist einfach, weil das Fleisch in der Regel aufgetaut ist und auf Grund einer eingehenden Untersuchung vollständig oder in seinen veränderten Teilen beschlagnahmt und gegebenen Falles ein Strafantrag wegen Feilhaltens verdorbener Lebensmittel gestellt werden kann.

Schwieriger wird die Frage, wenn im Kühlraum des Verkäufers oder in den großen Mietlagern der Gefrierhäuser die beschädigte Ware angetroffen wird. Zu einer Revision der Gefrierhäuser kommt der Tierarzt bisher meist nur, wenn er von den Handeltreibenden zur Begutachtung eines Streitfalles zugezogen wird. Nach den Befunden, zu denen diese Besichtigungen aber mitunter Gelegenheit geben, erscheint es notwendig zu sein, daß die Gesundheitspolizei das Recht erhält, wie die Geschäftsräume der Verkaufsstellen, so auch die Lagerräume jederzeit mit ihren Sachverständigen zu revidieren und Ware, die nicht für den freien Handel geeignet erscheint, zu beschlagnahmen. Für die Beanstandung spielt es bei der Nahrungsmittelkontrolle, da es sich nicht mehr um die Ausführung der Auslandfleischbeschau handelt, keine Rolle, ob das Fleisch ausländischer oder inländischer Herkunft ist. Als Interessenten kommen auch nur die inländischen Händler oder Metzger in Frage. Allein wegen dieser Verschiebung der Sachlage schon ist es von größter Wichtigkeit, bei der Auslandfleischbeschau nur Ware in den freien Verkehr zu geben, die durch ihr Aussehen eine gewisse Gewähr für die im Handel zu verlangende Haltbarkeit bei sachgemäßer Aufbewahrung gibt. Wie oben ausgeführt, kann man in vielen Fällen teilweiser Verderbnis der Viertel die zwangsweise Inanspruchnahme der Freibank oder einer ähnlichen Verkaufsart nicht entbehren. Denn oft ist es nicht möglich, eine Sicherheit über die angeordnete Entfernung verdorbener Teile zu haben, wenn die Gefrierviertel im freien Handel bleiben. Die Händler geben, wie die Beobachtung zeigt, zuweilen schon freiwillig Gefrierfleisch, das beim längeren Lagern und Transportieren nach der Untersuchung ausgedehnte oberflächliche Verderbnis annimmt, zur Freibank, weil es sich im Geschäft nicht verwerten läßt und beim Verkauf auf der Freibank wenigstens noch einen gewissen Gewinn abwirft. (Es ist überhaupt zu wünschen, daß aus den vorläufig in ihrer Wirkung meist örtlich begrenzten lückenhaften Vorschriften über die Nahrungsmittelkontrolle auf dem Gebiete des Fleischhandels sich mit der Zeit systematisch zusammengestellte allgemein gültige Richtlinien

nach der Art bundesratlicher Ausführungsbestimmungen entwickeln werden.)

Neben der rein gesundheitlichen Beurteilung, die bei der Fleischbeschau allein in Betracht kommt, hat der Tierarzt bei der Nahrungsmittelkontrolle aber auch die Qualität des Fleisches und seine Unterscheidungsmerkmale von ähnlich aussehenden, aber im Preise höher stehenden Fleichsorten zu beurteilen.

Qualität bedeutet in der Hauptsache soviel wie Nährzustand, und dieser ist für die Haltbarkeit gerade des Gefrierfleisches von größter Wichtigkeit. Je fester das Fleisch und je fettreicher es ist, hauptsächlich in seiner Außenschicht, desto weniger Wasser verliert es während der Lagerzeit und beim Auftauen und desto haltbarer ist es nach dem Auftauen. Nicht nur aus gesundheitlichen Rücksichten, sondern auch aus rein praktischen Gründen ist daher das Haupterfordernis, daß Gefrierviertel nur in einem Nährzustande eingeführt werden, welcher der ersten Qualität der Inlandware entspricht. Ein solches Fleisch ist, theoretisch genommen, im Gefrierraum unbegrenzt haltbar. Vorbedingung ist allerdings gute Vorkühlung und Abtrocknung der Oberfläche, damit das Fleisch im Gefrierraum nicht beschlägt.[26]) Und auch dann treten mit der Zeit Veränderungen auf, die der Aufbewahrung Grenzen setzen. Mehrjährig gelagertes Fleisch ist unansehnlich, bräunlich, und hat durch Verdunstung so viel Wasser abgegeben, daß das Fleisch trocken, mürbe und durch reichlichen Saftverlust beim Auftauen fade im Geschmack ist. Auch treten mit der Zeit, hervorgerufen durch den Sauerstoff- und Wassergehalt der Gefrierraumluft[24])[25]), Spaltungen und Zersetzungen im Fett ein, die ihm eine gelbe Farbe und ranzigen Geschmack geben. Schweinefett kann schon nach 3—4 Monaten ranzig werden, Rinderfett nach 1 bis 1½ Jahren[27]). Man begrenzt die Lagerzeit am besten für Rindfleisch auf 9 Monate, für Schweinefleisch auf 4 Monate[24]).

Abgesehen von diesen Veränderungen löst aber schon der Vorgang des Einfrierens Einwirkungen auf den Nähr- und Genußwert des Gefrierfleisches aus, die nicht ganz unbeachtet gelassen werden können. Es wird behauptet[25]), der Nährwert des Gefrierfleisches sei höher als des frischen Fleisches, nach 6 Monaten 6—7% (Kallert[33]), weil das Gefrierfleisch während seiner Lagerung durch Verdunstung Wasser verliert und dadurch die Nährstoffe konzentrierter enthält. Auch beim Auftauen gibt das Fleisch durch Abtropfen Flüssigkeit ab. Diese Flüssigkeit bedeutet jedoch infolge ihrer Zusammensetzung gleichzeitig eine Herabsetzung des Fleischnährwertes. Nach einer im hiesigen Nahrungsmitteluntersuchungsamt von Dr. Schweisthal ausgeführten Untersuchung enthält die Abtropfflüssigkeit

88,14 % Wasser
10,03 % Stickstoffsubstanz (Eiweiß)
0,49 % Aetherextrakt (Fett)
1,34 % Mineralstoffe (Asche).

Diese Analyse deckt sich mit andern in der Literatur angegebenen Analysen[8]). Der Saftverlust beträgt nach meinen Beobachtungen bei Rinderhintervierteln ½ bis 1 Liter auf 1 Zentner Fleisch, kann also im günstigsten Falle 1% des Fleischgewichts ausmachen. Der Eiweißverlust beträgt dann $^1/_{1000}$ des Fleischgewichtes. Hält man Gewinn und Verlust an Nährstoffgehalt infolge des Verlustes von Wasser und Abtropfsaft gegenüber, so dürfte das Ergebnis weder zugunsten noch zu ungunsten des Gefrierfleisches eine besondere Bedeutung haben, selbst wenn man dem Wasserverlust das Uebergewicht vor dem Nährstoffverlust geben will[28]). Hier sprechen die näheren Umstände bei der Zubereitung schließlich auch noch mit. Die rein zahlenmäßige Berechnung des veränderten Nährwertes hat man jedoch durch Untersuchungen über die Verdaulichkeit und die damit zusammenhängende Bekömmlichkeit des Gefrierfleisches ergänzt, aber keinen Nachteil gegenüber dem frischen Fleisch finden können. Durch künstliche Verdauungsversuche mit Pepsinlösung ist festgestellt worden, daß vom argentinischen Gefrierfleisch 69,89% verdaut werden, vom argentinischen gekühlten 61,99% und vom englischen frischen 63,78%. Auch bei der Bereitung von Extrakten mit heißem Wasser zeigte das Gefrierfleisch den geringsten, aus geronnenem Eiweiß bestehenden Bodensatz[2]).

Etwas ungünstiger steht es um die Beurteilung des Gefrierfleisches, wenn man es auf seinen Genußwert prüft. Es hat den Anschein, daß bei längerem Lagern ätherische Geschmacksstoffe verdunsten[25]). Vor allem aber ist der Verlust an Nährsalzen, die mit der Abtropfflüssigkeit dem Fleisch entzogen werden, geeignet, den Wohlgeschmack des Fleisches zu beeinträchtigen. Man sucht daher den Verlust an Abtropfflüssigkeit möglichst gering zu gestalten. Man erreicht dies durch sachgemäßes Auftauen. Die Viertel werden im Ganzen langsam (in 4 bis 8 Tagen) aufgetaut und nach der dann erfolgten Zelegung möglichst schnell in der Küche verarbeitet[19]), weil bei längerem Liegen einzelner Stücke oder angeschnittener Viertel von den frischen Schnittflächen der Saft besonders reichlich abfließt. Man kann infolgedessen auch das Gefrierfleisch besser zum Braten und Schmoren verwenden, wo durch das Ansetzen mit heißem Wasser sofort die Poren geschlossen werden, als zum Suppenfleisch. Das langsame Auftauen ist auch wichtig, um dem Fleisch Zeit zum Reifen (und damit zur Erlangung weicher, bekömmlicher Beschaffenheit) zu lassen, das durch das Einfrieren unterbrochen war[29] und sich vorher nicht genügend entwickeln konnte, weil das Fleisch bereits nach ein- bis zweitägiger Vorkühlung in den Gefrierraum gebracht wird. Aus diesen Gründen ist es auch klar, daß das Gefrierfleisch am wenigsten in seinem Küchenwert geschädigt wird, wo die genannten Bedingungen zu erfüllen sind, d. h. in großen Betrieben, wo die mit Sorgfalt erst vollständig aufgetauten Viertel zerlegt und dann sofort in großen Stücken verarbeitet werden können. Hier kann auch durch die Zubereitung der Unterschied gegenüber frischem Fleisch so gut wie vollständig verdeckt werden. Die Nahrungsmittelkontrolle hat daher im allgemeinen auch keine Veranlassung, gegen die Verwertung des Gefrierfleisches in Restaurants, Speiseküchen usw. einzuschreiten, auch wenn die Verwendung dem Publikum nicht ausdrücklich bekannt gemacht wird. Anders ist es im Kleinverkauf. Durch die Sorgfalt, die bei der Aufbewahrung und Zubereitung im kleinen Haushalt beachtet werden muß, und die Beschränkung in der Verwertung bleibt das Gefrierfleisch für das in kleinen Mengen kaufende Publikum eine Ware herabgesetzten Wertes. Die Kennzeichnung in den Geschäften und die Ueberwachung der Preisinnehaltung ist seitens der Nahrungsmittelkontrolle daher unbedingt geboten. Das preußische Landwirtschaftsministerium hat denn auch am 4. 9. 22 die Oberpräsidenten der

Provinzen angewiesen, auf dem Verordnungswege die Deklaration des Gefrierfleisches in den Geschäften vorzuschreiben. Auf dem Preisaushang müssen die Sorten und Preise des frischen und gefrorenen Fleisches genau und von einander unterscheidbar für das Publikum zu erkennen sein. Im übrigen hat es der Verkäufer aber in der Hand, die Güte des Fleisches, besonders sein Aussehen, durch sachgemäße Behandlung günstig zu beeinflussen. So wird es in vielen Betrieben möglich sein, ein Viertel erst nach vollständigem Auftauen zu zerlegen und in kurzer Zeit zu verkaufen. In andern, besonders kleinen Betrieben, wo an einem Tage nur ein Bruchteil eines Viertels zum Verkauf kommt, wird dies meist nicht möglich sein. Die Handhabung muß demnach in Anpassung an den Betrieb verschieden bleiben. Wohl kann bei Gelegenheit der Nahrungsmittelkontrolle aufklärend gewirkt werden, auch die Fleischerinnung kann zusammen mit der Schlachthofdirektion mit Rat und Tat eingreifen. Aber Zwangsmittel, wie die Abgabe nur vollständig aufgetauter Viertel an die Schlachter[30]), dürften zwecklos sein.

Eine besondere Frage ist noch die der Verarbeitung des Gefrierfleisches in Wurst. Es bestehen wohl in Deutschland Verbote für die Verwendung des Gefrierfleisches zu Schabefleisch (nicht Hackfleisch), aber für die Wurstbereitung gibt es meines Wissens keine Verbote (im Gegensatz zur Schweiz s. o). Zur Wurstbereitung ist das Gefrierfleisch nicht besonders gut geeignet, weil es eine nur geringe Bindekraft hat. Die Lebensfähigkeit der Muskelzelle hat durch den Vorgang des Einfrierens so starke Einbuße erlitten, daß sie die ausgetretene und zu Kristallen gefrorene Gewebsflüssigkeit beim Auftauen nicht mehr wieder aufsaugen und aus diesem Grunde auch die für die Wurstbereitung erforderliche Bindekraft für Flüssigkeiten nicht aufbieten kann. Mit geeignetem frischem Fleisch zusammen[33]), vielleicht mit Zusatz anderer Bindemittel, wird es jedoch oft in der Wurstküche verwertet, besonders für bestimmte Sorten Dauerwurst, die weniger Bindekraft vom Fleisch verlangen. So wurde 3 Monate alte Salami aus Gefrierfleisch für sehr gut befunden. Für die besten Sorten Wurst bleibt auf alle Fälle das frische Fleisch als allein verwertbar vorbehalten; dennoch kann dem Sachverständigen die Frage vorgelegt werden, ob eine Wurst oder Hackfleisch aus Gefrierfleisch hergestellt ist, eine Frage, die er oft nicht wird beantworten können. Aber für die Preisfestsetzung und Prüfung auf Preiswucher kann die Unterscheidung des gefrorenen Fleisches von frischem größte Wichtigkeit besitzen.

An ganzen Vierteln macht die Unterscheidung nicht die geringsten Schwierigkeiten, so lange das Fleisch sich noch in hart gefrorenem Zustande befindet. Die Schwierigkeit für die Nahrungsmittelkontrolle setzt erst nach dem Auftauen des Fleisches ein. Im allgemeinen ist das aufgetaute Gefrierfleisch hauptsächlich durch die glanzlose Beschaffenheit des oberflächlichen Fettes sowie durch die hellere Farbe und vor allem die feuchte Beschaffenheit der Schnittfläche, von der der rötliche trübe Saft abfließt, ziemlich leicht von frischem Fleisch zu unterscheiden. Trotz ihrer Feuchtigkeit hat die Schnittfläche nicht den eigenartigen Glanz frischen Fleisches. Wenn das Fleisch vollständig abgetropft ist, erscheint es matt und trocken. Das aufgetaute Gefrierfleisch fühlt sich weicher und beim Betasten mit den Fingerspitzen nicht so klebrig an wie frisches Fleisch. Diese und andere Merkmale sind meist so deutlich ausgeprägt, daß selbst das Publikum nicht getäuscht werden kann; und doch gibt es Fälle, in denen die Unterscheidung sogar für den Sachverständigen nicht so einfach ist, besonders wenn man es mit mehr oder weniger zerkleinertem Fleisch zu tun hat. In solchen Fällen ist eine wissenschaftlich objektive Unterscheidungsmethode zur einwandfreien Beurteilung als Hilfsmittel mindestens sehr erwünscht.

In der Literatur finden sich wohl Angaben, die aber für die Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle nicht zu verwerten sind, besonders nicht bei erstklassigem, erst kurze Zeit gelagertem Gefrierfleisch, das bei der Besichtigung mit bloßem Auge keine auffälligen Veränderungen zeigt und gerade dadurch Anlaß zu eingehenderer Untersuchung gibt. Nach Moeller-Rievel[33]) unterscheidet sich gefrorenes Fleisch von frischem oder gekühltem Fleisch dadurch, daß die roten Blutkörperchen des gefroren gewesenen Fleisches deformiert und entfärbt sind. „Sie schwimmen in dem grünlichen Serum, in welches das Hämoglobin in Gestalt unregelmäßiger gelblich brauner Kristalle übergegangen ist." Kleinere, gut abgetropfte Stücke geben zur Untersuchung auf diesem Wege meist kein geeignetes Material ab, auch zeigt die mikroskopische Untersuchung des Abtropfsaftes nicht genügend charakteristische Abweichungen gegenüber nicht gefrorenem Fleischsaft. Wenn man übrigens aus größeren Blutgefäßen nicht zu alten Gefrierfleisches das im Farbenton noch gut erhaltene Blut untersucht, so findet man mikroskopisch in Form und Färbung gut erhaltene rote Blutkörperchen.

Schluß folgt.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Läßt sich Gefrierfleisch in Weckschen Gläsern einkochen und aufbewahren? Läßt es sich einsalzen und räuchern? Wie ist es in beiden Fällen zweckmäßig zu behandeln?** Anfrage des Schlachthofdirektors Th. i. A. (Westf.)

Zu dieser Anfrage werden Mitteilungen aus dem Leserkreis erbeten, die sich auf praktische Versuche stützen. Nach den Feststellungen über den Keimgehalt des Gefrierfleisches dürften die Fragen des Herrn Kollegen Th. bejahend zu beantworten sein, wie sich auch auf Grund dieser Feststellungen die von mir während des Krieges angeregte Verarbeitung von Gefrierfleisch zu Wurst ausgezeichnet bewährt hat. v. O.

— **Ist die Behandlung von Ochsenmäulern und Fußhäuten, die als Nahrungsmittel für Menschen verwendet werden sollen, mit Kalk zulässig?** Anfrage des Landgerichts H.

In der Strafsache gegen P. und Genossen hatte ich entgegen einer Schutzbehauptung des Beklagten festzustellen, daß von der Reichsfleischstelle während der Zeit, während der ich sie leitete, also vom Herbst 1916 bis Herbst 1920 die Kalkbehandlung von tierischen Teilen, die als Nahrungsmittel für Menschen verwendet werden sollten, nicht gutgeheißen worden ist. Im Gegenteil hat mein früherer Mitarbeiter

in der Reichsfleischstelle, der jetzige Regierungsrat Dr. K. erklärt, daß von ihm seiner Zeit eine derartige Frage behandelt und daß bezüglich der Kalkbehandlung, bei der es sich um die Enthaarung von Ochsenmäulern und Fußhäuten gehandelt habe, ein ausdrücklich ablehnender Standpunkt eingenommen worden sei.

Die Kalkbehandlung gehört nicht zu den im Verkehr mit Fleisch als zulässig zu erachtenden Arten der Behandlung, wie das Salzen, Pökeln und Räuchern. Denn der Kalk ist ein ätzender Stoff und dessen Aufnahme ist geeignet, die menschliche Gesundheit zu schädigen. Nun könnte ja der Versuch gemacht werden, den Kalk von den tierischen Teilen vor Verwendung des Fleisches als Nahrungsmittel wieder zu entfernen. Es ist aber fraglich, ob es durch die im Gewerbetriebe übliche Art der Reinigung möglich ist, den angewandten Kalk vollständig zu beseitigen. Ferner fehlte, selbst wenn diese Möglichkeit bestände — hierüber hätten einschlägige Versuche zu entscheiden —, im Einzelfalle jede Gewähr, daß der Kalk vollständig beseitigt wurde, wenn die Entfernung nicht unter behördlicher Aufsicht erfolgte. v. O.

Versammlungsberichte.

— **Bericht über die Genossenschaftsversammlung der Fleischerei-Berufsgenossenschaft am 6. Juni 1923 in Hannover.** In Behinderung des Vorsitzenden begrüßte der stellvertretende Vorsitzende Obermeister Witzschell-Dresden die Versammlung, an der auch der Vorsitzende der Handwerkskammer Plate-Hannover teilnahm. Vertreten sind 183 Mitglieder mit 8854 Stimmen.

1. Der Verwaltungsbericht für das Jahr 1922 enthält, obwohl er in abgekürzter Form gegeben worden ist, sehr interessante Mitteilungen, deren wichtigste folgende sind: In den genossenschaftlichen Ehrenämtern sind Aenderungen nicht eingetreten. Es fanden drei Vorstandssitzungen statt; eine größere Zahl von Vorstandsbeschlüssen kam auf schriftlichem Wege zustande. Zur Umlage für das Beitragsjahr 1922 kamen 45179 Betriebe mit 83943 Versicherten. Gegen das vorige Jahr stellt sie das Hundertfache dar und ist insofern noch günstig, als sie der Geldentwertung nicht gefolgt ist. Jeder Lohnnachweis, der an die Versicherten zur Ausfüllung gesandt wird, kostet die Genossenschaft 200 Mk., was im ganzen $2^1/_2$ Millionen Mark ausmacht. Es sind aufzubringen 716065433 Mk., davon sind 491618232 Unfallentschädigungen. Letztere werden voraussichtlich um 80000000 Mk. höher werden; es war aber kein höherer Ansatz erforderlich, weil der vom Reichsversicherungsamt festgesetzte Postvorschuß geringer angesetzt worden ist, als die Entschädigungen 1923 voraussichtlich betragen werden. Die sachlichen und persönlichen Verwaltungskosten stehen in der Umlagerechnung, weil sie sich auf das Vorjahr beziehen, nur mit 16848123 Mk., werden aber nach dem Voranschlag für 1923 rund 400000000 Mk. betragen. Um dies auszugleichen, ist für Erhöhung der Betriebsmittel ein Betrag von 205719720 Mk. eingesetzt worden. Die Rücklage hat einen rechnungsmäßigen Bestand am 3. 12. 22 von 4503296 Mk., der Betriebsfonds nach der diesjährigen Erhöhung den Betrag von 208419415 Mk. erreicht. Die Rentenbezüge betragen für Personen über 21 Jahre bei 75% Erwerbsunfähigkeit 84000 Mk. monatlich, bei voller Erwerbsunfähigkeit 112000 Mk; ist der Verletzte hülflos geworden, so wird die Rente bis 193000 Mk. monatlich erhöht. In der gleichen Weise sind die Renten der Hinterbliebenen erhöht worden. Vorhanden sind 940 Rentenempfänger, davon 580 von höheren Renten von 50% und mehr, und 320 Hinterbliebene durch Unfall getöteter Verletzter. Im Berichtsjahr waren an Berufungen gegen Entschädigungsfeststellungsbescheide 163 anhängig. Erledigt wurden 133, davon 79 zu Gunsten der Berufsgenossenschaft, 54 zu Gunsten der Rentenempfänger. An Rekursen waren 36 anhängig, erledigt wurden 26, davon 22 zu Gunsten der Berufsgenossenschaft, 4 zu Gunsten der Rentenempfänger.

Vier technische Aufsichtsbeamte waren zur Ueberwachung der Betriebe in Bezug auf die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften und als Rechnungsbeamte zur Prüfung der Lohnnachweise tätig. Es fanden 5520 Betriebsbesichtigungen statt, wobei die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften häufig zu bemängeln war. Wenngleich einsichtige Betriebsunternehmer die Notwendigkeit der gestellten Forderungen nicht verkennen, scheuen sie doch die Ausgaben für nachträgliche unfallsichere Gestaltung ihrer Maschinen. Vielfach sind unbrauchbar gewordene Schutzvorrichtungen nicht erneuert worden. Der Riemen- und Scheibenschutz an Arbeitsmaschinen zeigte einen Fortschritt dadurch, daß bei Neuanlagen die Maschinenfabriken Vollscheiben verwenden und Riemenschutz mitliefern. Sehr oft fehlte noch der so notwendige Schutz an Fleischwölfen und Kuttern. Bei Vorhalt wurde erwidert, daß Unfälle noch nicht vorgekommen und die Beschäftigten ermahnt worden seien, bei der Bedienung der Maschine nicht bis zu den gefährlichen Stellen zu greifen. Daß derartige Ermahnungen ganz wertlos sind, ergeben die leider so häufigen und schweren Unfälle, die besonders an Fleischwölfen vorkommen. Der Vorstand sah sich veranlaßt, in 28 Fällen Betriebsunternehmer wegen fahrlässiger Schuld an Betriebsunfällen auf Grund des § 903 der Reichsversicherungsordnung zur Erstattung der Aufwendungen in Anspruch zu nehmen. Die Innungsobermeister werden gebeten, in den Versammlungen immer wieder die Notwendigkeit der Befolgung der Unfallverhütungsvorschriften und des Kaufs nur unfallsicher gestalteter Maschinen zu betonen. Zu diesem Zwecke werden ihnen Merkblätter mit Abbildungen solcher Maschinen und ein Auszug aus den Unfallverhütungsvorschriften übermittelt. Immer wieder wird gegen die Vorschrift verstoßen, daß mit allen Beschäftigten eine Handprobe an den Schneidemaschinen, Fleischwölfen und Kuttern vorgenommen wird, um festzustellen, ob die Maschinen vorschriftsmäßig geschützt sind. In 8 Fällen wurde auf Grund des § 851 der Reichsversicherungsordnung eine Geldstrafe gegen Betriebsunternehmer verhängt. Die Maschinenfabrik von Dick in Eßlingen a. N. hat eine beachtenswerte Verbesserung an Messergriffen angebracht, durch die vermieden wird, daß die früher in den Messergriffen verbleibenden Schlitze mit Fleisch- und Fettresten sich anfüllen; in Verwesung übergehend und so Bakterienherde bildend, können letztere auch bei leichten Handverletzungen gefährliche Blutvergiftungen hervorrufen.

Ein Unfall durch Herabfallen einer Laufkatze der Fleischtransporteinrichtung hatte einem Schlachthof Anlaß gegeben, die Befestigung dieser Laufkatze in praktischer Weise unfallsicher zu gestalten. Die technischen Aufsichtsbeamten sind bemüht, bei den Betriebsbesichtigungen darauf hinzuwirken, daß bei allen Hebezeugen diese Sicherung angebracht wird. Der Umstand, daß durch die mangelhafte Bedienung der Schmierbüchsen an den losen Riemenscheiben der Maschinen ein öfteres Festsetzen dieser Scheiben beobachtet wird, wodurch die Gefahr des Mitreißens der festen Riemenscheibe in den Ausrückstellungen der Maschine verursacht wird, hat eine Maschinenfabrik veranlaßt, die losen Riemenscheiben auf einer lose auf der Welle sitzenden Büchse zu montieren. Im Jahre 1922 sind 2260 Unfälle zur Anzeige gekommen, wovon 26 den Tod zur Folge hatten. Ein Schlachthofarbeiter wurde beim Bedienen des Schußapparats getötet, als ihm durch eine Bewegung des Schlachttieres der Schußapparat aus der Hand fiel.

2. Die Abnahme der Jahresrechnnng sowie die Bestellung des Rechnungsprüfungsausschusses wurde von der Versammlung genehmigt.

3. Bei Vorlage des Haushaltsplanes für 1924 nebst den Nachforderungen für 1923 wird vom Vorstande bemerkt, daß die Aufstellung eines Voranschlages jetzt sehr schwer ist, weshalb der Haushaltsplan nur Richtlinien für die Verwaltung enthält. Bei dem Titel Verwaltungskosten wird vorgeschlagen, die Entschädigung für den Vorsitzenden sowie die Reisekosten für die Vorstandsmitglieder neu zu regeln. Die Entschädigung erfolgt nach einer gleitenden Skala, die auf den bisherigen Sätzen aufgebaut ist. Ferner werden die Reisekosten der Arbeitnehmer, die im Auftrage der Berufsgenossenschaft an den Revisionen teilnehmen, neu festgesetzt. Die Nachforderungen für den Haushaltsplan 1923 betragen 297 698 000 und der Voranschlag für 1924 beläuft sich auf 401 466 000 M. Die Nachforderung von 42 000 000 M. für die laufende Ueberwachung der Betriebe wird bemängelt und gefordert, daß die Reisen der technischen Revisionsbeamten eingeschränkt werden sollen. Vom Vorstand wird dies abgelehnt. Früher hatte die Berufsgenossenschaft 6 Aufsichtsbeamte, jetzt 4. Die Revision erstreckt sich auf die Regreßansprüche, viele Kleinbetriebe mit 1 bis 2 Arbeitern gehören zur Berufsgenossenschaft; trotz der Teuerung sind viele neue Maschinen geliefert worden, die keineswegs alle unfallsicher sind; ferner sind jetzt mehr unvorschriftsmäßige, verkommene Maschinen vorhanden als in der Vorkriegszeit. Diese Gründe gestatten es nicht, die Sorge für die Unfallverhütung den Innungen zu überlassen, obwohl die Mitwirkung derselben bei der Kontrolle durchaus erwünscht ist. In Bremen hat sich die Innung durch die Handwerkskammer die Erlaubnis zur Revision der Betriebe verschafft.

4. Die Satzungsänderungen betreffen:

a) Die Neuordnung des Stimmrechts für die Genossenschaftsversammlung, die lauten soll:

§ 10[1]

Jeder Unternehmer oder Vertreter eines Betriebes hat für 1—5 im Betriebe beschäftigte Vollarbeiter (300 Arbeitstage = 1 Vollarbeiter) eine Stimme, darüber hinaus für je 1—5 mehr beschäftigte Vollarbeiter eine weitere Stimme.

b) Mindestbeiträge:

§ 30

Betriebe, die regelmäßig höchstens 5 versicherte Personen beschäftigen, werden wie die übrigen Betriebe zur Umlage herangezogen. Ist aber der aus der Lohnnachweisung sich ergebende Beitrag geringer als der Betrag, der sich ergibt, wenn das Umlagesoll durch die Zahl der Vollarbeiter geteilt wird, so ist dieser Betrag zu entrichten. Der Mindestbeitrag darf jedoch nicht mehr als die Hälfte der gezahlten oder nach § 29[2] erhöhten Lohnsumme ausmachen; er wird auf volle Zehner nach unten abgerundet.

§ 32.

Vorschüsse.

Die Mitglieder sind verpflichtet, auf die Beiträge für das laufende Jahr Vorschüsse zu zahlen. Der Genossenschaftsvorstand bestimmt, ob und in welcher Höhe die Vorschüsse erhoben werden. Sie sind 14 Tage nach Bekanntgabe fällig. Die Satzungsänderungen werden beschlossen.

5. Ersatzansprüche in Unfallsachen. Die Versammlung beschließt, in 16 Fällen die Unternehmer regreßpflichtig zu machen.

6. Ein Nachtrag zur Dienstordnung, der auf Grund eines Tarifsvertrags mit den Angestellten der Genossenschaft erforderlich war, wird gebilligt.

7. Verschiedene Anfragen betr. die Einreihung der Fleischergesellen der Großmetzgereibetriebe in den Gefahrentarif und die Nachzahlung der Beiträge der Lohnschlächter werden vom Vorstande beantwortet. Die Einrichtung einer mit der Berufsgenossenschaft verbundenen Haftpflichtversicherung wird wieder angeregt. Der Vorstand soll diese Frage nochmals prüfen, weil die Zeit für die Gründung einer Haftpflichtversicherung sehr günstig ist. Dr. Bützler.

Bücherschau.

— **Lorenz, H., und Meinel, C., Neuere Kühlmaschinen, ihre Konstruktion, Wirkungsweise und industrielle Verwendung.** Ein Leitfaden für Ingenieure, Techniker und Kühlanlagen-Besitzer. Sechste, ergänzte Auflage. Mit 296 Figuren im Text und auf Tafeln. München und Berlin 1922. Verlag von R. Oldenbourg. Preis: Grundzahl 11,50 Mk.

Die neue Auflage des führenden Werkes von Lorenz und Meinel, das in dieser Zeitschrift wiederholt besprochen worden ist, erscheint im alten, bewährten Aufbau, tritt aber unter Berücksichtigung aller wichtigeren und bewährten Neuerungen auf den Plan. Insbesondere sind die Dampftabellen und die darauf beruhenden Zahlenbeispiele nach neuen Forschungsergebnissen umgearbeitet und Abbildungen veralteter Bauweisen durch neue ersetzt. Das Buch behandelt in der sechsten Auflage — ein seltener Erfolg bei einem Spezialwerke mit immerhin beschränktem Interessentenkreise! — die Hauptsätze der Wärmelehre, Methoden und Energieverbrauch der Kälteerzeugung, Konstruktion und Antrieb der Druckverdichter, die Apparate zur Abgabe und Aufnahme der Wärme, Kleinkühlmaschinen, Bau und Betrieb der Ammoniak-Absorptionsmaschine, die Eiserzeugung, Luftkühlung, Abkühlung und Kühlhaltung von Flüssigkeiten, Wahl und Verwendung der Kälteschutzmittel, die

hauptsächlichsten Verwendungsgebiete der Kältemaschine, wobei öffentliche Schlachthöfe, Markthallen, Milchhöfe, Fleischereigewerbe und Molkereien an erster Stelle stehen, die Betriebsführung der Verdichtungs-Kältemaschine und zum Schluß die Festellung der Leistung von Kühlmaschinen. Das ausgezeichnete, von anerkannten Sachverständigen auf dem Gebiete der Kältetechnik geschriebene Buch darf in keiner Schlacht- und Milchhof-Bibliothek fehlen.

Moeller, A. †, Fleisch- und Nahrungsmittelkontrolle. Ein Lehrbuch. Herausgegeben von Professor Dr. H. Rievel. II. Bd. Mit 136 Abbildungen. Hannover 1923. Preis: Grundzahl geh. 5,50 Mk., geb. 7,50 Mk.

Im zweiten Bande des Moeller-Rievelschen Lehrbuchs werden das Wild und Geflügel, die Fische, Krustentiere, Muscheltiere, Schnecken, Schildkröten, Frösche und Eier besprochen und alle Tatsachen erörtert, die für die Bestimmung der Art, für die gesundheitspolizeiliche, jagd- und fischereipolizeiliche Beurteilung und für den Nachweis von Verderbnis sowie von Nachmachungen und Verfälschungen durch Unterschiebung geringwertiger Ware und die Organisation der Kontrolle von Bedeutung sind. Die Beigabe des Abschnittes über die marktpolizeiliche Kontrolle der Eier wird mit besonderem Dank begrüßt werden, obwohl an eine planmäßige Ueberwachung des Eierverkehrs solange nicht gedacht werden kann, bis unsere heutige Not in der Versorgung mit Eiern behoben ist. Für forensische Fälle und die gelegentliche Kontrolle ist aber der Abschnitt über Eier im Moeller-Rievelschen Buche wertvoll. Erwünscht ist für die Neuauflage, daß die Zooparasiten mit den heute der zoologischen Nomenklatur entsprechender Namen bezeichnet und daß bei den fremden Werken entnommenen Abbildungen die Herkunft angegeben wird. Im übrigen ist das Buch den an der tierärztlichen Marktkontrolle beteiligten Tierärzten angelegentlichst zu empfehlen.

— **Pritzker, O., Hygienische Milch.** Leicht verständliche Darstellung für Produzenten, Lieferanten und Konsumenten. Zürich 1916. Verlag von Orel Fußli. Grundpreis 1 Fr.

Verf. gibt auf 61 Kleinachtelseiten in gemeinverständlicher Sprache eine gute Darstellung der Bedeutung der Milch als Nahrungsmittel, des Milchkonsums in verschiedenen Ländern, der bakteriellen Verunreinigung der Milch, der vorbeugenden Milcherhitzung und der wichtigsten Grundsätze der hygienischen Gewinnung der Milch und der Bedeutung solcher Milch für die Ernährung des Kindes. Das Büchlein ist als Aufklärungsschrift sehr zu empfehlen.

Kleine Mitteilungen.

— **Aus dem Bericht über den Vieh- und Schlachthof zu Stuttgart** haben folgende Angaben allgemeineres Interesse:

I. Der Viehmarkt hat aus den Kriegswirtschaftsverhältnissen heraus in den Jahren 1920 und 1921 einen außerordentlichen Aufschwung genommen. Er ist mit seiner Zu- und Ausfuhr in die Reihe der ersten Schlachtviehmärkte Deutschlands gerückt. Seine Stellung als Qualitätsmarkt für württembergisches Schlachtvieh und seine Bedeutung für den Schlachtviehhandel für Süd- und Südwest-Deutschland verdankt er der guten Einrichtung, dem starken örtlichen Verbrauch und der nächsten Umgebung, sowie den guten Verbindungen nach Baden, an den Main und an den Rhein. Es wird in den beteiligten Kreisen anerkannt, daß die großen wöchentlichen Schlachtviehmärkte in Stuttgart als Umschlageplatz nach auswärts und als Zentralschlachtviehmarkt des Landes im Interesse der Bedeutung der württembergischen Landwirtschaft, des einheimischen und des außerwürttembergischen Viehhandels, sowie der Metzgerschaft von Stuttgart und Umgebung liegen. Um den Zentralmarkt auszubauen und zu befestigen, wurden die Einrichtungen auf dem Viehhof vervollständigt, indem entlang der Großviehmarkthalle weitere Anbindevorrichtungen mit Anbindeketten angebracht und zur Feststellung des Lebendgewichts weitere Großvieh- und Kleinviehwagen aufgestellt wurden. Die Viehhofordnung wurde revidiert und den neuzeitlichen Verhältnissen angepaßt, sowie der erhöhten Bedeutung der Viehausfuhr durch vertragsmäßige Anstellung und Verpflichtung eines Viehexporteurs und Verlegung der bahnseitigen Abfertigung der Eisenbahnwagen von der Station Untertürkheim unmittelbar in den Viehhof Rechnung getragen. In welchem Umfange der Stuttgarter Schlachtviehmarkt Umschlageplatz für Schlachtvieh für alle Teile des Landes und nach außerhalb Württembergs geworden ist, zeigt ein Vergleich des Marktauftriebs in Großvieh vom Jahre 1913 mit 28 018 Stück gegenüber dem Jahre 1921 mit 90 614 Stück. Während im Jahre 1913 vom Stuttgarter Schlachtviehmarkt 3164 Stück Großvieh nach auswärts gingen, kamen im Jahre 1921 davon 64 902 zur Abfuhr nach auswärts.

Seit 2. August 1920 wird im Viehhof jeden Montag ein Hundemarkt abgehalten. Damit wurde die Hundebörse, die bisher in der Altstadt stattfand und die zu Klagen der Anwohner führte, aufgehoben.

Im April 1921 wurde auf Anregung des Vereins württembergischer Viehhändler ein Gesuch um Errichtung eines Nutz- und Zuchtviehmarktes am Viehhof an das Ministerium des Innern gerichtet. Dieses Gesuch hatte die Gegnerschaft der viehmarktführenden Oberamtsstädte und der Landwirtschaft gefunden und wurde deshalb wieder zurückgezogen.

II. Der erste freie Markt nach Beendigung der Kriegswirtschaft fand am 27. Juli 1920 statt. Mit dem 1. Oktober 1920 stellten die Kommunalverbände die Viehanlieferung ganz ein. Von diesem Zeitpunkt an kamen auch die Höchstpreise für Vieh und Fleisch in Wegfall, dagegen wurden die Notierungen der Marktpreisfestsetzungskommission wieder aufgenommen.

Mit dem ersten freien Markte traten die Viehkommissionäre wieder in Tätigkeit. Die Kommissionäre bilden an einem größeren Markt ein notwendiges Glied zwischen dem anliefernden Händler oder Landwirt und dem Metzger. Am Stuttgarter Markt übten 13 Kommissionäre ihr Geschäft und haben wesentlich zur Hebung und Förderung des Marktverkehrs beigetragen.

Im Jahre 1921 sind die letzten Schranken der Kriegswirtschaftsmaßnahmen gefallen. Die am 1. Oktober 1920 gegründete Viehzentrale, die als Gesellschafter die württ. Landwirtschaftskammer, den württ. Viehverwertungsverband und den Verein württ. Viehhändler hatte und zu deren Aufgabe neben anderem die Zuweisung des über-

schüssigen Marktviehs an die außerwürtt. Händler gehörte, ist vom Landesamt für Viehverkehr am 16. April 1921 aufgehoben worden. Damit war der direkte Handel zwischen dem hiesigen und dem außerwürttembergischen Händler wieder zugelassen. Während vor dem 19. April 1921 für das außer Landes gehende Vieh ein prozentualer Aufschlag, der je nach Angebot, Nachfrage und Qualität zwischen 1 und 8 % des Preises schwankte, erhoben worden ist, wurde von diesem Tag an das Großvieh von der durch das Landesamt für Viehverkehr aufgestellten, aus Mitgliedern der Viehzentrale bestehenden Kommission klassifiziert und je nach Alter und Qualität eine Ausgleichsgebühr von 50—230 Mk. für 1 Stück festgesetzt. Vom 19. April 1921 ab wurden die außerwürtt. Händler statt um 10 Uhr erst um 12 Uhr mittags auf den Markt zum freien Handel zugelassen, um den einheimischen Metzgern das Vorkaufsrecht zu ermöglichen. Diese Maßnahme wurde zunächst für Großvieh am 24. Mai und für Kleinvieh am 1. August 1921 wieder aufgehoben, nachdem die Marktzufuhren sich besserten und nachdem sich durch Vorkauf, Notizhandel, Handel außerhalb des Marktes teilweise Unzuträglichkeiten ergaben und die einheimische Landwirtschaft dringend die gleichzeitige Zulassung der auswärtigen Händler mit den Stuttgarter Metzgern beim Marktbeginn verlangt hatte. Am 1. August 1921 wurde auch von Württemberg die Ausfuhrbeschränkung für den Viehverkehr und damit die Ausfuhrkontrolle aufgehoben. Es war dies die notwendige Folge der Freigabe des Viehhandels durch Bayern. Viehhandelsscheine und Metzgeraufkaufscheine blieben noch bestehen, ebenso die Konzessionierung des Viehhandels.

III. An baulichen Veränderungen und Erweiterungen wurden vorgenommen:

Der Einbau einer Unterwindfeuerung und zweier automatischen Kohlenwagen im Kesselhaus, die Anschaffung eines Kohlenbrechers, die Erstellung eines Kohlenschuppens, die Einrichtung elektrischer Heizung in den Naßluftkühlern, die Beschaffung weiterer Großvieh- und Kleinviehwagen auf dem Viehmarkt und in der Sanitätsanstalt, die Erstellung einer Signalvorrichtung für den Eisenbahnrangierdienst im Viehhof. B.

— **Fütterungsversuche mit vom Menschen und vom Rinde stammenden tuberkulösem Material an Hühnern und Tauben.** K. Zerschnitz (I.-D. Leipzig 1923) ist bei seinen unter A. Eber angestellten Fütterungsversuchen mit großen Mengen tuberkelbazillenreichen menschlichen Sputums und Perlsuchtmaterials nicht gelungen, Hühner oder Tauben tuberkulös zu machen. Er hält aber weitere, umfangreichere Versuche zur Klärung der Frage für geboten.

Tagesgeschichte.

— **Der anhaltische Landestierarzt Oberregierungsrat Dr. Fr. Richter** in Dessau ist zum Ministerialrat ernannt worden. Die hohe Wertschätzung, die Ministerialrat Dr. Richter bei seinem Staatsministerium und im ganzen Lande Anhalt genießt, ist dadurch zum Ausdruck gebracht worden. Er hat durch seine Sachkunde und die Hingabe an sein Amt das Veterinärwesen in Anhalt in mustergültiger Weise organisiert und manches zuerst probeweise und, als der Erfolg sich zeigte, endgültig eingeführt und dadurch für die Veterinärpolizei und Veterinärhygiene in den größeren Staaten wichtige Vorgänge geschaffen. Außer auf dem Gebiete des Veterinärwesens war und ist Ministerialrat Richter auch auf dem Gebiete des Ernährungswesens in hervorragendem Maße tätig. Das anhaltische Staatsministerium hat es ihm hoch angerechnet, daß er ehrenvolle Berufungen in andere Aemter außerhalb des Landes abgelehnt und den kleinen, aber fruchtbaren Wirkungskreis in Anhalt größeren Betätigungsmöglichkeiten außerhalb des Landes vorgezogen hat.

— **Hochschulnachrichten und anderes.** Der dem Direktor des Tierzuchtinstituts an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover Professor Dr. Kronacher erteilte Lehrauftrag für Tierzucht ist auf Antrag des Rektors und Professorenkollegiums der Hochschule in einen *Lehrauftrag für Tiererzeugung und Vererbungslehre* umgewandelt worden, und Kronacher hält von jetzt ab eine besondere Vorlesung über Vererbungslehre. Die hohe Bedeutung der Vererbungslehre und eines besonderen Vortrags hierüber für die praktische Tierzucht erhellte klar aus den Verhandlungen des Internationalen Kongresses für Rindviehzucht, der im September d. Js. im Haag abgehalten worden ist. Das von der Tierärztlichen Hochschule in Hannover gegebene Beispiel dürfte daher allgemeine Beachtung auch an den übrigen Tierärztlichen Hochschulen finden. — Dem neuen Ordinarius für Tierzucht an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin Professor Dr. Valentin Stang, dem ausgezeichneten Tierzüchter, der sich in Elsaß-Lothringen seine Sporen verdient hat, widmet die „Deutsche Landwirtsch. Presse“ folgende Worte: Dr. Stang, früher Landesinspektor für Tierzucht und Referent im elsaß-lothringischen Ministerium, war nach seiner Ausweisung bei der Reichsfleischstelle tätig, wurde später Geschäftsführer der Viehablieferungskommission und dann in das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft berufen, wo er als Oberregierungsrat das Referat für Viehablieferungen und für Ein- und Ausfuhr von Zuchtvieh verwaltete. Bei der Durchführung der uns durch den Friedensvertrag auferlegten Viehablieferung hat er sich ein besonderes Verdienst dadurch erworben, daß er stets bestrebt war, die Ablieferungen mit dem Lebensbedürfnis der deutschen Tierzucht in Einklang zu bringen. Er ist Mitglied des Sonderausschusses für Rinderzucht der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. — Der Leiter der Untersuchungsstelle für Fohlenkrankheiten in Stade Dr. Fr. Lütje ist als Dozent für Infektionskrankheiten und allgemeine Hygiene an die Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Riga berufen worden und wird diesem Rufe Folge leisten. — Nach einer Mitteilung des Tierarztes Dr. Hoffmann, der s. Z. zur Meldung um die 4 Dozentenstellen an der Tierärztlichen Hochschule des brasilianischen Staates Pernambuco im Auftrag dieses Staates aufgefordert hatte, haben sich 40 Tierärzte aus Deutschland, Deutsch-Oesterreich, aus der Tschechoslovakei, Schweiz sowie aus Polen beworben, aus denen als Professoren berufen wurden: Tierarzt Dr. Hasgenkopf in Rot bei Laupheim in Württemberg, Tierarzt Dr. Lachenschmid in Bad Aibling in Oberbayern, Tierarzt Weichinger in Wien, Tierarzt Schlicksbier in Iglau i. d. Tschechoslovakei. Die Herren sind bereits an ihren Wirkungskreis abgereist und folgten damit, wie Dr. Hoffmann beiläufig erwähnt, dem Tierarzt Rehaag

aus Brätz i. Posen, der 1913 anstelle Hoffmanns nach Pernambuco ging und seitdem in Brasilien geblieben ist. Bei den letztgenanten Bewerbungen und Berufungen war die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Glaubensbekenntnis Voraussetzung, was wohl in den besonderen Einrichtungen der Anstalt in Pernambuco begründet ist. Im übrigen darf zum Vorschlag deutscher Kollegen fürs Ausland folgendes bemerkt werden: Zum Lehren und Forschen gehört eine besondere Begabung, und als Professoren an ausländischen Lehr- und Forschungsanstalten sollten im Interesse des deutschen Rufes nur Tierärzte in Vorschlag gebracht werden, die nach ihrer bisherigen Tätigkeit die sichere Gewähr geben, daß sie ihren Mann auf dem neuen Auslandsposten, der durch die Leistungen des Stelleninhabers werbend wirken soll, Hervorragendes leisten. Daß die Vorzuschlagenden Männer von vorbildlichem, tadellosem Charakter sein müssen, versteht sich von selbst. Für das Ausland ist bei der Hergabe junger, in die Fremde strebender wissenschaftiicher Kräfte das Beste gerade gut genug. Hoffen wir, daß die jungen Kollegen, die im Ausland neue Wirkungskreise erhalten haben, nach diesen Gesichtspunkten ausgewählt worden sind und hervorragende Vertreter der deutschen Wissenschaft und Forschung im Auslande werden! Zum Schlusse sei noch eins bemerkt, daß dem Vernehmen nach ein Tierarzt in jüngster Zeit eine Stelle im Ausland angetreten hat, der einst durch seine Begabung zu Hoffnungen berechtigte, durch eigene Schuld aber infolge Mangels auf anderem Gebiete ein stiller Mann geworden und deshalb — ganz entgegen seinen sonstigen Gewohnheiten — auch in aller Stille von dannen gezogen ist.

— **Anstelle der „Zeitschrift für Veterinärkunde", die vorläufig ihr Erscheinen eingestellt hat,** werden von der Veterinär-Inspektion des Reichswehrministeriums Mitteilungen unter dem Titel *„Veterinärdienst"* an aktive Veterinäroffiziere herausgegeben.

— **Bekanntmachung d. M. f. L. vom 29. 10. 1923 — I A III i 10787 —.** Bildung eines ständigen Ausschusses für das Abdeckereiwesen beim preußischen Landesveterinäramt. Durch Bekanntmachung des preußischen Landwirtschaftsministeriums vom 29. 10. 1923 ist auf Ansuchen der Hauptlandwirtschaftskammer als Berufsvertretung der Landwirtschaft einerseits und des Reichsverbandes deutscher Abdeckereiunternehmer E. V, Sitz Hamburg, sowie des Vereins staatl. privilegierter Abdeckereibesitzer Preußens E. V. als Vertreter der Abdeckereiunternehmer ein ständiger Ausschuß für das Abdeckereiwesen gebildet worden. Aufgabe dieses Ausschusses ist insbesondere die Begutachtung aller das Abdeckereiwesen betreffenden Gesetzentwürfe und wirtschaftlichen Fragen. Auch können einem aus Mitgliedern des Ausschusses zu bildenden Schiedsgericht auf Antrag der Beteiligten Streitigkeiten in Abdeckereiangelegenheiten zur Entscheidung unterbreitet werden. Der Ausschuß besteht aus dem Vorsitzenden und 10 Mitgliedern. Den Vorsitz führt der jeweilige Vorsitzende des Landesveterinäramts oder sein Stellvertreter. Von den 10 Mitgliedern werden 5 auf Vorschlag der Hauptlandwirtschaftskammer, 3 auf Vorschlag des Reichsverbandes deutscher Abdeckereiunternehmer und 2 auf Vorschlag des Vereins der staatl. privilegierten Abdeckereibesitzer vom Landwirtschaftsministerium berufen. Für jedes Mitglied wird ein von den vorbezeichneten Berufsvertretungen in Vorschlag zu bringender Stellvertreter ernannt. Entschädigungen aus Staatsmitteln werden den Mitgliedern des Ausschusses nicht gewährt.

— **Zu den Stempelungsvorschriften, betr. Anbringung eines Stempels auf dem harten Gaumen,** wird in einer Verfügung des preuß. Landwirtschaftsministers vom 20. September 1923 (Ministerialbl. f. Landw. usw. S. 858) das Einverständnis erklärt, daß von der Stempelung des harten Gaumens bei allen Tierarten mit Ausnahme der Rinder Abstand genommen wird.

— **Fleischbeschau nach Fleischwert.** Nach einem Erlaß des preuß. Landwirtschaftsministers vom 3. Nov. 1923 sind der Berechnung der Fleischbeschaugebühren die Fleischpreise zugrunde zu legen. Da schon bei den bisherigen Verhandlungen über die Bemessung der Grundgebühren stillschweigend davon ausgegangen worden war, daß die Beschaugebühr für ein Rind zum mindesten den Gegenwert von 1 Pfund Rindfleisch betragen müsse, sind für die Uebergangszeit folgende Normalgebühren im Sinne des § 65 A. B. I. festgesetzt worden für:

I. Ergänzungsbeschau .	der	Gegenwert	von	2	Pfd.	Rindfl.
II. Ordentliche Beschau						
a) Einhufer	„	„	„	2	„	„
b) Rinder (ausschließlich Kälber) . .	„	„	„	1,5	„	„
c) Schweine (einschließlich Trichinenschau)	„	„	„	1,0	„	„
d) Schweine (ausschließlich Trichinenschau)	„	„	„	0,8	„	„
e) Schweine (Trichinenschau allein) . . .	„	„	„	0,7	„	„
f) sonstiges Kleinvieh (Kälber, Schafe, Ziegen usw.) . . .	„	„	„	0,7	„	„
g) Ferkel, Zickel, Lämmer	„	„	„	0,25	„	„

Die Gebühr ist von dem Ladenpreis des Fleisches mittlerer Qualität und Sorte abzuleiten. Die Bestimmungen hierüber werden nötigenfalls nach dem ortsüblichen Handelsbrauch zu treffen sein. Die hierdurch getroffene Regelung erscheint als zweckdienlicher Uebergang zur Goldmarkberechnung nach allgemeiner Einführung der Renten- und Goldmarkrechnung.

— **Gefrierfleischbezug auf Kundenlisten.** Die Stadt Augsburg hat Gefrierfleisch im großen beschafft und wird es, damit alle Einwohner an dem Bezug in gleichmäßiger Weise teilnehmen können, auf Kundenlisten — auf die Haushaltung voraussichtlich 1 Pfund in der Woche — abgeben. Dieses Beispiel ist nachahmenswert. In anderen Städten wird auch für den Bezug von Gefrierfleisch gesorgt; die Bevölkerung kommt aber zum großen Teile nicht zu seinem Bezuge, weil das Gefrierfleisch nur in wenigen nicht über die ganze Stadt verteilten Geschäften zu haben und weil es außerdem zum Teil verwurstet und die Wurst als angebliche Wurst aus heimischem Fleisch in den Verkehr gebracht wird. Es muß immer und immer wieder darauf hingewiesen werden, daß eine Senkung der heimischen Vieh- und Fleischpreise nur durch Bezug von ausländischem Gefrierfleisch und ausländischen Fetten herbeizuführen ist.

— **Hackfleischvergiftung.** In Kiel sind 300 Personen nach Genuß von Hackfleisch schwer erkrankt.

— **Wurstvergiftung.** In Affalterwang bei Neresheim in Württemberg starben 2 Schwestern nach dem Genuß von Leberwurst unter den Erscheinungen der Wurstvergiftung.

— **Die Ostpreußische Holländer Herdbuchgesellschaft** weist bei Ankündigung ihrer letzten Zuchtviehauktion in Königsberg i. Pr. darauf hin, daß sie seit 40 Jahren auf gute, schwere Körperformen und hohe Leistungen züchte und seit 1900 die Tuberkulose nach dem Ostertagschen Verfahren planmäßig bekämpfe. Sämtliche angeschlossenen Herden werden außerdem durch Kontrollvereine auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft.

— **Ostfriesisches Vieh für Argentinien.** Nach der „Deutsch. Landwirtsch. Presse" hat am 12. November Hamburg ein Transport von 4 Bullen und 8 weiblichen Tieren für Argentinien verlassen, die durch die Vermittlung einer Hamburger Ausfuhrfirma in Ostfriesland angekauft worden waren. Hoffentlich trägt auch diese Sendung dazu bei, den guten Ruf des ostfriesischen Rindviehs im Ausland zu befestigen. Zweifellos hätte das schwarzbunte Niederungsvieh in Argentinien schon längst festen Fuß gefaßt, wenn der bekannte Ausstellungstransport, der unter Führung eines Landwirts zur Weltausstellung in Buenos Aires vor dem Kriege entsandt und wegen Behaftung mit Tuberkulose nach Deutschland zurückgesandt worden war, unter Mitwirkung eines Tierarztes ausgesucht und unter verantwortlicher Führung eines Tierarztes nach Argentinien gesandt worden wäre. Unter dem Transport befand sich eine hervorragende, aber mit offener Tuberkulose behaftete Milchkuh, die der Landwirt ahnungslos mitgenommen hatte. Die Argentinier, die früher zum Beschlagen ihrer Weiden nur auf Fleisch gezüchtet haben, hatten zuerst kein rechtes Verständnis für das deutsche Niederungsvieh. Dieses Verständnis scheint aber mit dem steigenden Milchbedarf der Städte zuzunehmen.

— **Zweiggründung der Liebig-Gesellschaft in Südwestafrika.** Nach den „Mitteilungen der Farmwirtschafts-Gesellschaft für Südwest-Afrika" hat die Liebig-Gesellschaft, die bereits von der Deutschen Regierung Konzessionen zur Errichtung von Fleischextrakt- und Konservenfabriken wie weite Weidegelände auf dem Komashochland erhalten hatte, nunmehr von ihrem Vorrecht Gebrauch gemacht und eine Fleischextraktfabrik bei Okahandja errichtet.

— **Deutschösterreichische Hilfsbereitschaft zur Linderung von Deutschlands Not.** Die Wirtschaftsgenossenschaft österreichischer Tierärzte veröffentlicht in der „Deutsch-österreich. Tierärztl. Wochenschrift" (Graz 1923, Nr. 22) folgenden von edler Hilfsbereitschaft zeugenden Aufruf:

„Deutschlandshilfe! Mit Schrecken erinnern wir uns noch der Zeit der eigenen Not — als die Krone von Tag zu Tag fiel, als die Preise täglich stiegen — nach unserer Meinung ins Ungeheuere! Wie muß den Brüdern draußen im Reich zu Mute sein? — Wehmut packt einen, wenn man an den „Ordnungsstaat" Deutschland denkt, Erbitterung, daß gerade dieses Volk, das der Menschheit so viel geschenkt hat, verzweifeln muß an seinem Schicksal. Und doch — trotz allem — Hoffnung, versinke nicht! — Wer nicht verzweifeln soll da draußen, muß wissen, daß es doch noch Freunde, Brüder gibt, die Trost bringen und Helfer sein wollen! Drum, Kameraden, tretet ein in die Reihen der Hilfsbereiten: die gesamte Tierärzteschaft Oesterreichs muß sich an dem Hilfswerk beteiligen, damit wir möglichst vielen über die bitterste Not hinweghelfen können. Wenn auch unsere Hilfe nicht so ausgiebig sein kann, daß wir die Not der bedürftigen Kollegen dauernd mildern können, so wollen wir doch wenigstens dafür sorgen, daß wir durch ein Weihnachtsgeschenk in Form von Lebensmitteln unseren Brüdern im Reiche unsere Hilfsbereitschaft durch die Tat beweisen. Gedenket der Familienväter, der Mütter! Wie muß ihnen zu Mute sein, wenn sie ihre Kinder hungern sehen! Hungern, wahrhaftig hungern! Gedenket der vielen Kollegen, deren Sold zu gering ist, um nur das Nötigste zu beschaffen; gedenket derer, denen wir für ihre Tätigkeit auf wissenschaftlichem Gebiete fast all unser Wissen und Können und damit unseren eigenen Lebensunterhalt verdanken! Nur eine Dankespflicht statten wir ab, wenn wir dem Lande der Forscher in bitterer Not beispringen. Die Wirtschaftsgenossenschaft hat einen namhaften Betrag bereitgestellt; jetzt heißt es, durch Spenden so viel zustande zu bringen, daß eine großzügige Hilfe geleistet werden kann. Jeder spende aus eigenem und veranstalte Sammlungen in seinem Bekanntenkreise! Aber rasche Hilfe tut not! Kollegen! Benützet die beiliegenden Erlagscheine zur sofortigen Einzahlung! Für eine entsprechend günstige Verwertung der Gelder ist gesorgt! Die Verteilung der angekauften Lebensmittel erfolgt durch die deutschen Organisationen! — Für die Wirtschaftsgenossenschaft: Fischer. Baierlein."

Es ist bitter, daß uns die bekannten Ursachen in eine Lage furchtbarster Not gebracht haben, aber erhebend, wenn auch selbstverständlich, daß sie ein solches Zeugnis des Zusammengehörigkeitsgefühls bei unseren Brüdern in Deutsch-Oesterreich hervorbringt. Die Welt, die uns durch die Aufzwingung eines in der Geschichte des Menschentums nicht erhörten Vertrages und durch die Duldung seiner Folgeerscheinungen in das heutige Elend gestürzt hat und uns durch eine Geste zu helfen vermöchte, liest täglich beim Frühstück die Nachrichten über die wirtschaftliche Not in Deutschland, um dann gleichmütig zu anderen Tagesneuigkeiten überzugehen. Sie denkt vielleicht, die Deutschen hätten diese Not wohl verdient durch ihre Kriegsgreuel, obwohl jetzt aus England zugegeben wird, die Kriegsgreuelsache sei nur Propagandamittel zur Aufpeitschung gegen Deutschland gewesen. Möge diese Welt nie in die Lage kommen, in der sich heute Deutschland befindet! Außer in Deutsch-Oesterreich entfaltet die charitative Tätigkeit zur Linderung der deutschen Not eine hoch anzuerkennende Tätigkeit in der Schweiz, in den skandinavischen Ländern, vor allem in Schweden, und nicht zuletzt in den Niederlanden, wo hochherzige Frauen und Männer dafür gesorgt haben, daß dort dauernd 5000—6000 arme deutsche Kinder einen mehrwöchigen Erholungsurlaub bei täglicher Ernährung mit Milch verbringen dürfen, die ihnen die Heimat nicht zu bieten vermag. Allen diesen Menschenfreunden sei herzlichster Dank gesagt!

v. O.

Personalien.

Examina: Promoviert in Hannover: Oberveterinärrat Karl Siebke, erster Schlachthoftierarzt in Bremen.

Dieser Nummer ist Titel und Sachregister zum Jahrgang XXXIII der Zeitschrift beigefügt.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Kisch in Berlin.
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48. Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. **1. Januar 1924.** Heft 7.

Original-Abhandlungen.

(Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium in Kalkberge-Mark.)

Ueberflüssige Formeln zur Milchuntersuchung.

Von
Dr. F. Reiss.

Die „Vereinbarungen" haben zum Zweck der Bestimmungen, wieviel Wasser der gewässerten Milch zugesetzt worden ist, ferner wieviel Fett der Milch durch Entrahmung fortgenommen ist und schließlich für die Kombination der beiden Milchfälschungsarten im ganzen vier arithmetische Formeln von Fr. J. Herz[1]) übernommen, von denen die beiden letzten infolge meines Nachweises, daß sie unrichtig sind[2]), erledigt sein dürften. Es liegt daher nahe, auch die beiden ersten Formeln genauer unter die Lupe zu nehmen.

Die für gewässerte Milch berechneten Formeln lauten:

$$1.\quad w = \frac{100\,(r_1 - r_2)}{r_1}$$

$$2.\quad v = \frac{100\,(r_1 - r_2)}{r_2}$$

und zwar besteht in diesen Formeln

w = das in 100 T. gewässerter Milch enthaltene zugesetzte Wasser,
v = das zu 100 T. reiner Milch zugesetzte Wasser.

Zunächst wollen wir dem Gedankengang der vorliegenden Formeln nachgehen. Die Differenz der beiden prozentischen fettfreien Trockensubstanzen von der reinen und der gewässerten Milch bedeuten das prozentische Manko an fettfreier Trockensubstanz in der gewässerten Milch. Um nun aber die diesem Manko entsprechende zusätzliche Wassermenge zu finden, muß dasselbe erstens mit 100 multipliziert werden und zweitens, je nachdem ob man die Prozente Wasser in 100 T. gewässerter Milch d. i. w oder auf 100 T. reiner Milch d. i. v bestimmen will, durch r_1 oder r_2 dividiert werden. Daß die Bestimmung von v derjenigen von w aus praktischen Gründen nachsteht, habe ich unlängst an anderer Stelle[3]) auseinandergesetzt.

Danach ist der Gedankengang richtig und demgemäß die an willkürlichen Beispielen rechnerisch kontrollierten Ergebnisse. Und doch ist die Frage berechtigt, ob es wirklich nötig war, arithmetische Formeln in die Anweisung zur Berechnung des prozentischen Wasserzusatzes aufzunehmen, um dem Nahrungsmittelchemiker das selbstständige Denken zu ersparen. Meines Erachtens gelangt man übrigens leichter zu demselben Ziele, wenn man überhaupt die Differenz $r_1 - r_2$ ganz aus dem Spiele läßt, r_1 als das Korrelat der 100 prozentigen reinen Milch auffaßt und mit r_2 als dem Korrelat der 100 prozentigen gewässerten Milch in r_1 dividiert. Alsdann erhält man das in der gewässerten Milch enthaltene prozentische fettfreie Trockensubstanz-Korrelat, welches, um auf reine Milch bezogen zu werden, mit 100 zu multiplizieren ist. Die Differenz von 100 und dem ganzen Quotienten ergibt dann den prozentischen Wasserzusatz in 100 T. gewässerter Milch.

Wollte man *v* auf dem entsprechenden Gedankenwege formelmäßig ausdrücken, so würde der Quotient $\frac{r_1}{r_2}$ besagen, wieviele Male das fettfreie Trockensubstanz-Korrelat der verwässerten Milch in der reinen Milch enthalten ist und mit 100 multipliziert den entsprechenden Wert in Prozenten der gewässerten Milch ergibt. Dieser Wert um hundert (Prozente reine Milch) vermindert ergäbe dann *v*.

Die neuen Formeln sähen dann folgendermaßen aus:

$$1.\quad w = 100 - 100\,\frac{r_2}{r_1}$$

$$2.\quad v = 100\,\frac{r_1}{r_2} - 100.$$

Wie gesagt, sollen die vorstehenden neuen Formeln den Herzschen keine Konkurrenz machen, obwohl sie in ihrem Gedankengang einfacher und klarer zum Ziele führen dürften. Wer sich mit chemischen Dingen beschäftigt, sollte den Arbeitsmethoden und der Ausrechnungsweise der Ergebnisse so verständnisvoll gegenüberstehen, daß er in der Regel ohne Formeln auszukommen vermag und wenn er sich aus Bequemlichkeitsgründen

[1]) Chemiker-Zeitung 1893, 17, 836.
[2]) Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungsmittel 1919, 37, 173. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1919, 29, 204.
[3]) Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungsmittel 1923, 45, 377.

einer Formel bedient, sich vorher unfehlbare Ueberzeugung von der Richtigkeit der Formel verschaffen. In dieser Hinsicht sind die Herzschen Entrahmungsformeln mit ihren 26 Jahren autoritativer Geltung im Schrifttum ein warnendes Beispiel.

Fleischbeschau und Nahrungsmittelkontrolle bei Gefrierfleisch.

Von
Stadttierarzt Dr. **Felix Grüttner** in Köln.
(Schluß.)

(Vgl. Heft 21 des XXXIII. Jahrgangs d. Zeitschr., Beil. Betriebstechn. Mittlgn. 1923 August u. Heft 4 u 6 d. lauf. Jahrgangs.)

Stellt man aus Gefrierfleisch Zupfpräparate her, so lassen sich bei sehr altem Gefrierfleisch die Muskelfasern wie Zunder in kleine Stücke zerreißen. Das intermuskuläre Bindegewebe bietet nur einen sehr schwachen Widerstand. Bei nicht länger als $^1/_2$ bis $^3/_4$ Jahre gelagertem Gefrierfleisch ist die Zähigkeit des Bindegewebes aber nicht merklich geringer als bei ungefrorenem Fleisch. Die Methode kann also wohl als Hilfsmittel zur Beurteilung des Alters des Gefrierfleisches angenehme Dienste leisten, zur grundsätzlichen Unterscheidung des Gefrierfleisches von frischem ist sie jedoch nicht zu verwerten. Auch die Herstellung von Quetschpräparaten und Zusatz von Chemikalien führt nicht zu einem brauchbaren Ergebnis.

Verschiedene Untersuchungen liegen über die histologischen Veränderungen vor, die durch den Gefrierprozeß verursacht werden. Die Angaben[38]) [39]) [40]) stimmen darin überein, daß beim Einfrieren des Fleisches Wasser aus den Muskelfasern austritt, sich in den Gewebsspalten sammelt, zu Eis gefriert und, da sich Wasser beim Uebergang in den festen Zustand um 10% seines Volumens ausdehnt, die Gewebsmasse um $^2/_3$ ihres ursprünglichen Gewebes zusammendrängt. Hierdurch bilden sich Lücken im Gewebe, die in Schnittpräparaten bei schwacher Vergrößerung festgestellt werden können und im Gegensatz zum frischen Fleisch ungleichmäßig und zum Teil von nennenswerter Ausdehnung sind. Das ganze Gewebe kann eine schwammige Struktur annehmen. Nach dem Auftauen gleichen sich die Spalträume ziemlich wieder aus, sodaß man aufgetautes Gefrierfleisch in mikroskopischen Schnitten durchschnittlich nicht sicher von frischem Fleisch unterscheiden kann (Kallert).

Eine wissenschaftliche, für alle Fälle gültige Unterscheidungsmethode fehlt vorläufig noch, und man muß sich an die grobsinnlich wahrnehmbaren Merkmale halten.

Bei zubereitetem Fleische (Braten, Kochfleisch, Wurst usw.) führen die mikroskopischen Methoden erst recht nicht zum Ziel, und die grobsinnliche Untersuchung begegnet weit größeren Schwierigkeiten als beim frischen Gefrierfleisch. Die häufig blassere Farbe und vor allem der mattere Geschmack geben einen Anhalt zur Erkennung des Gefrierfleisches, aber auch nur in beschränktem Maße, denn die Art des Auftauens und der Zubereitung des Gefrierfleisches können die Güte des Fleischgerichtes in weitgehendem Maße beeinflussen, sodaß die Unterscheidung selbst den auf diesem Gebiete erfahrenen Leuten schwer wird, wie auch die von der Hamburger Fleischeinfuhrgesellschaft veranstalteten Probeessen zeigen[31]). Die Unterscheidung wird noch dadurch erschwert, daß schon beim nichtgefrorenen Fleisch je nach Güte und Zubereitung die weitgehendsten Unterschiede bestehen. Am leichtesten ist noch die Gefrierleber nach der Zubereitung durch ihren eigenartigen herben Geschmack von frischer Leber zu unterscheiden. Der eigentliche Sachverständige in allen diesen Fragen dürfte der Koch sein.

Trotz dieser Feststellungen liegt es aber aus weiter oben genannten Gründen in der Beschaffenheit des Gefrierfleisches, daß es auch bei bester Qualität und sachgemäßer Behandlung die Wertschätzung und viele Eigenschaften des frischen Fleisches nie vollständig erreichen kann. Es lassen sich auch bei uns, ähnlich wie in England[2]), zwei von einander ziemlich unabhängige Verbrauchergruppen für frisches und für Gefrierfleisch unterscheiden. Soll sich das Gefrierfleisch auf dem Markte halten, so muß sein Preis erheblich unter dem des frischen Fleisches gleicher Qualität bleiben. 1921 und 22 hielt er sich durchschnittlich 25% unter dem des frischen Fleisches[31]). Die Schwankungen in der Einfuhr, die durch die Unbeständigkeit unserer Währung bedingt sind, lassen sich durch die Möglichkeit der langen Lagerung einigermaßen ausgleichen. Der Gefrierfleischverbrauch wird sich außer aus volkswirtschaftlichen Gründen und infolge seiner Eignung vornehmlich zur Verwendung in Massenbetrieben schon wegen der kostspieligen Einrichtungen, die für den Transport und die Lagerung erforderlich sind und sich nur in großem Maßstabe rentieren, in der Hauptsache auf die großen Städte zusammenziehen.

Der Herkunft nach handelt es sich meist um ausländisches, fast ausschließlich argentinisches Fleisch; es wird aber nicht selten auch Fleisch inländischer Schlachtungen eingefroren und als Gefrierfleisch verkauft, und zwar, wenn die Marktlage einen größeren Verkauf, als er im Augenblick abzusetzen ist, begünstigt, z. B. bei bestimmten Geldwährungsumständen oder im Herbst beim Abstoßen des Weideviehes, wenn die Kosten des Einfrierens und Lagerns sich geringer gestalten, als es die Fütterung des lebend zurückgestellten Viehes sein würde. Bützler hat diesem Punkte schon vor dem Kriege seine Aufmerksamkeit zugewandt und die Errichtung von Gefrierhäusern zum Ausgleich der Marktlage gefordert.

Eine besondere Sorge ist für viele Kreise stets der Wettbewerb gewesen, den das Gefrierfleisch, besonders das ausländischer Herkunft, dem inländischen Fleisch und dem Handel mit Lebendvieh bereitet. Bedingen aber schon das Kräftespiel des gesunden freien Wettbewerbes und manche dem frischen Fleisch nachstehende Eigenschaften des Gefrierfleisches natürliche Grenzen für den Handel und Verbrauch desselben, so wird der Wettbewerb noch künstlich durch behördliche Maßnahmen zu regeln gesucht, vor allem durch die §§ 11 und 17 des Gesetzes über die Fleischversorgung vom 18. 4. 22[42]), nach denen der gewerbsmäßige Verkauf von Frischfleisch — also auch Gefrierfleisch — der Erlaubnis der von den Landeszentralbehörden bestimmten Behörden bedarf, sofern der Verkäufer nicht die Erlaubnis zur Führung des Meistertitels besitzt. Durch diese Bestimmung wird den Metzgern die Beteiligung an den Handelsgeschäften gesichert, und sie können in wirksamer Weise, wenigstens für den Kleinverkauf, vor unlauterem Wettbewerb geschützt werden.

Aber auch die Städte wollen sich oder die Existenz ihrer Schlachthöfe, vor dem Wettbewerb

mit dem Fleisch von Tieren, die außerhalb ihres Bereiches geschlachtet sind, schützen. So wird neuerdings in Erwägung gezogen, ob nicht alles eingeführte, auch tierärztlich abgestempelte Fleisch — und dazu muß man folgerichtig auch das Gefrierfleisch zählen — von den Städten einer Gebührenbelastung unterzogen werden soll. Ohne im Rahmen dieser Zeilen auf das Für und Wider der Maßnahme[32)43)] näher einzugehen, sei nur zweierlei betont:

1. Es handelt sich lediglich um eine wirtschaftliche Erwägung, die in gewisser Weise an das System der kleinstaatlichen und städtischen Zölle früherer Jahrhunderter erinnert, und hat mit hygienischen Forderungen im Grunde nichts zu tun. Der Vorschlag, die Gebühr in Form einer Fleischbeschaugebühr einziehen zu wollen, ist daher als widersinnig zu bezeichnen, denn bereits tierärztlich untersuchtes Fleisch kann nicht noch einmal der Fleischbeschau unterworfen werden, außer in dem besonderen Falle eingelegter Berufung. Der von verschiedenen Schlachthöfen eingeschlagene Weg einer Hängegebühr wird dem Kernpunkt der Sache viel eher gerecht, trifft allerdings nur einen Teil des im Handel befindlichen Fleisches.

2. Wie auch die Angelegenheit schließlich geregelt wird, kann das aus- und inländische Gefrierfleisch, da es genau wie das aus dem Inlande eingeführte frische Fleisch eine Konkurrenzware für den betreffenden Schlachthof darstellt, keinen Vorzug vor dem frischen Fleisch beanspruchen.

Eine ganz andere Frage aber ist es, ob die Nachuntersuchung allen Fleisches, das in eine Gemeinde eingeführt wird, nicht im Interesse der Nahrungsmittelkontrolle geboten ist, um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen verdorben ist oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung seiner Beschaffenheit erlitten hat (preuß. Ausf. Ges. § 5). Die Erfahrung zeigt, daß selbst bei großen Transporten in Spezialwagen gerade das Gefrierfleisch nicht selten Transportschäden erleidet (Unregelmäßigkeiten im Bahnverkehr), viel mehr noch bei unsachgemäßem Transport und Lagern kleinerer Mengen[45)]. Eine Aufsicht ist in dieser Hinsicht durchaus geboten. Daß die besondere Vorführung zu einer amtlichen Einfuhruntersuchung aber gerade für das Gefrierfleisch wegen der Schädigungen durch Temperaturen über 0° ihre besondere Bedenken hat[32)], muß natürlich anerkannt werden, um so genauer und schärfer muß die Nahrungsmittelkontrolle dann wenigstens in anderer Weise vorgehen (Kontrolle der Verkaufsstellen und Lagerräume).

Zum Schlusse sei der Vollständigkeit halber erwähnt, daß seit einer Reihe von Jahren Versuche darüber im Gange sind, Gefrierfleisch statt durch Einwirkung kalter Luft durch Eintauchen in kalte Salzsole herzustellen [Methode Ottesen[25),38),39),44)]]. Für den Handel hat das Verfahren jedoch, wenigstens vorläufig, keine nennenswerte Bedeutung.

Zusammenfassung.

Die Einfuhr des ausländischen Gefrierfleisches macht die Anpassung einiger Vorschriften des Reichsfleischbeschaugesetzes und seiner Ausführungsbestimmungen erforderlich, weil das Gefrierfleisch nicht nach den vor dem Kriege maßgeblichen Bestimmungen untersucht, seine Einfuhr aber auch nicht entbehrt werden kann.

Eine wissenschaftliche Beurteilung des ausländischen Gefrierfleisches ist nur möglich, wenn eine den Ansprüchen unseres Fleischbeschaugesetzes genügende Untersuchung im Ursprungslande gewährleistet ist, die dann durch unsere eigene Auslandfleischbeschau ergänzt wird.

Die tierärztliche Ueberwachung des Handels mit Gefrierfleisch besteht außer in der Auslandfleischbeschau in der Nahrungsmittelkontrolle, welche die Haltbarkeit, die Qualität, die Preisfestsetzung und Kennzeichnung des Gefrierfleisches zu überwachen hat.

Literatur.

1. v. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau,
2. Müller, Fleischeinfuhr 1912 Berlin,
3. Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 23. Jahrg., S. 330,
4. „ „ „ „ „ „ S. 167,
5. Min. f. Landw., Dom. u. F., 1914, I A III e 8565,
6. v. d. Warth, Der Hanseat 1922, H. 10/11,
7. Algunos datos sobre la Republica Argentina por el Dr. Daniel Antokletz, 1911,
8. Franzen, Der Hanseat 1923, H. 1,
9. Cuno, „ „ 1922, H. 10/11,
10. Fl. u. Milchhyg., 33. Jahrg., S. 142,
11. Fleischerverbandszeitung 1923, Nr 50,
12. Wärme- u. Kältetechnik 1921, S. 135,
13. Ruppert, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 33. Jahrg., S. 63,
14. Killich, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 33. Jahrg., S. 92,
15. Maas, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 33. Jahrg., S. 1,
16. Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 32 Jahrg., S. 251,
17. Glamann, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 24. Jahrg., S. 80,
18. Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 33 Jahrg., S. 19,
19. Pitt, Ztsch. f. Fl u. Milchhyg., 32. Jahrg., S. 137,
20. Ztschr. f. die ges. Kälteindust., 28. Jg, S. 121,
21. „ „ „ „ „ 30. Jg., S. 9,
22. Müller, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 24. Jg., S. 97,
23. Kallert, „ „ „ „ 26. „ „ 241,
24. Kallert, Der Hanseat, 1922, H. 10/11,
25. Koopmann, Eis- u. Kälteindust., 21. Jg., S. 41,
26. Kallert, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 26. Jg., S. 241,
27. Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 28. Jg., S. 25,
28. Stolp, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 24. Jg., S. 314,
29. Wärme- u. Kältetechnik, Bd. 24, S. 83,
30. Reuter, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 26. Jg., S. 177,
31. Franzen, Ztschr. f. die ges. Kälteindustrie, 29. Jg., S. 209.
32. Kallert-Hafemann, B. T. W. 1923, S. 153,
33. Kallert, Kochbuch für Gefrierfleisch,
34. Möller-Rievel, Fleisch- u. Nahrungsmittelkontrolle,
35. Ley de policia sanitaria animal, Buenos Aires 1900.
36. Rehaag, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 32. Jg., S. 220,
37. Instructions regarding the supervision and inspection of meat for export. Commonwealth of Australia 1911,
38. Plank u. Kallert, Ztschr. f. die ges. Kälteindustrie, 30. Jg., S 3,
39. Kallert, Ztschr. f. die ges. Kälteindustrie, 30. Jg., S. 17,
40. Konrich, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 32. Jg., S. 154,
41. Fortuijn, B. T. W. 1923, S. 118,
42. Reichsgesetzblatt 1922, Teil I, S. 460,

43. Kallert, B. T. W. 1923, S. 238,
44. Kallert, Ztschr. f. Fl. u. Milchhyg., 33. Jg, Nr. 14,
45. Grüttner, Ztschr. f. Fl. u. Milchhygiene, 32. Jg., S. 193.

Referate.

Le Rütte, J. G., Der Verderber der Garnelenkonserven und seine Eigenschaften.

(Fol. microbiolog. D. 5. 1919, p 143).

Der vom Verf. isolierte 1—3 μ lange und 0,5 μ breite Bac. crangonicus ist grampositiv, fakultativ aerob, geißeltragend und sporenbildend. In flüssigen Medien wächst er zu langen Fäden aus. Gelatine verflüssigt rasch, und auf Bouillon entsteht ein waschlederartiges gekräuseltes Häutchen ohne merkbare Trübung. Milch koaguliert, Zucker wird nicht vergoren, Lackmusmolke gerötet. Pathogen scheint das Stäbchen nicht zu sein.

Beller, Stuttgart.

Liebert, F., Onderzoekingen over het conserveeren van garnalen.

(Overdr. uit Verhandel. en Rapporten. uit geg. door de Rijksinstit. voor Visscherijonderzoek. Deel I. 1919, p. 53—80. M. 2 plat.).

Nach einer kurzen Schilderung der Tiere und ihrer Lebensweise gibt der Verf. eine erschöpfende Darstellung der verschiedenen in der aufblühenden Konservierungsindustrie der Garnelen gebräuchlichen Methoden.

Hitze, besonders bei Sauerstoffzutritt, übt auf Konsistenz und Geschmack der Garnelen einen ungünstigen Einfluß aus; daher sucht man die Erhitzung möglichst einzuschränken. Sie findet zweckmäßigerweise im Vakuum bei 1 Atmosph. Kohlensäuredruck statt. Da die Sporen der im Darmkanal der Tiere lebenden Bakterien das Kochen überstehen, ist bei der Herstellung der Garnelenkonserven strengste Asepsis erforderlich.

Zur Nachprüfung hält man die Konserven eine Woche bei Brutschranktemperatur. Es zeigt dann schon der Geruch an, ob der Inhalt verdorben ist. Bei der bakteriologischen Untersuchung fand Verf. ein in 3 Varietäten vorkommendes, aerobes, grampositives, sporenbildendes Stäbchen, das er als Bac. crangonophthorus nov. spec. bezeichnet. Charakteristisch ist Fadenbildung in 24 stündigen Kolonien. Nach 48 Stunden sind mittelständige Sporen gebildet. Zucker wird nicht vergoren, Nitrat zu Nitrit reduziert, Harnstoff schwach gespalten. Junge Kulturen der 1. Varietät sind beweglich, die der beiden andern nicht. Das Wachstum ist am üppigsten in salzreichen Medien.

Beller, Stuttgart.

Technische Mitteilungen.

Kühler, insbesondere für Milch, bei dem die zu kühlende Flüssigkeit im Gegenstrom zu der Kühlflüssigkeit durch enge, schlangenförmig verlaufende Kanäle strömt. Molkerei-Maschinenfabrik von Gebr. Preiss in Bergedorf b. Hamburg. D. R. P. 321 796 vom 16. Mai 1914 (ausg. am 15. Juni 1920).

Bei dem Kühler gemäß der Erfindung findet zwischen stufenweisen Abkühlungen oder vollständigen Einschließungen der Milch eine Entlüftung derselben statt, so daß die bei jeder einzelnen Abkühlung entstehenden Dünste entweichen können. Erreicht ist diese demnach stufenweise erfolgende Entlüftung dadurch, daß die die Kanäle bildenden Kammern und die Einsatzkörper einen rechteckigen oder ähnlichen Querschnitt haben, und daß die die Kammern bildenden Zwischenwände des Behälters Ueberläufe für die zu kühlende Flüssigkeit bilden, zu denen die atmosphärische Luft von oben Zutritt hat.

Aus dieser Ausführung der Einsatzkörper, der Kammern und der diese bildenden Zwischenwände ergibt sich, daß die Milch zwischen jeder Kühlung oder vollständigen Einschließung dadurch gelüftet wird, daß Luft zu ihrer Oberfläche tritt.

Schütz, Berlin.

Bücherschau.[1]

— **Fröhner, E., und Zwick, W., Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere.** Neunte, neubearbeitete Auflage, I. Band: Organkrankheiten. Mit 91 teils farbigen Textabbildungen. Stuttgart 1922. Verlag von Ferdinand Enke. Preis, Grundzahl 30 Mk. geb.

Der I., von Eugen Fröhner bearbeitete Band der neunten Auflage des Fröhner-Zwickschen Lehrbuchs der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere umfaßt die Krankheiten der Verdauungsorgane, die Leber-, Nieren- und Geschlechtskrankheiten, die Herzkrankheiten, Hautkrankheiten, Krankheiten der Bewegungsorgane, des Nervensystems und der Atmungsorgane sowie die Blutkrankheiten. Zahlreiche Abschnitte sind auf Grund neuerer Feststellungen ergänzt, wie die Abschnitte über die ansteckende Blutarmut, die

[1]) Das im letzten Hefte besprochene Lehrbuch von Möller-Rievel ist im Verlage von M. u. H. Schaper erschienen, wie auf Wunsch der Verlagsbuchhandlung nachgetragen sei. D. H.



Hämoglobinurie, Fohlenlähme, Rachitis usw. Ganz neu bearbeitet sind die Kapitel über die tierischen Parasiten. Verf. bezeichnet die neue Aera der Parasitologie, die zu so vielen neuen Ergebnissen geführt hat, als sehr beachtenswert gegenüber der etwas steril gewordenen Bakteriologie, die vom Verf. niemals überschätzt worden ist. Die tierischen Parasiten werden in der Hauptsache nach der neuen zoologischen Nomenklatur bezeichnet. Erwünscht wäre wegen der einheitlichen Erziehung der Studierenden der Tierheilkunde die völlige Durchführung der neuen vereinbarten Bezeichnungen der tierischen Schmarotzer, wie dies Fiebiger in seinem Lehr- und Handbuch der tierischen Parasiten und Ref. in seinem Handbuch der Fleischbeschau versucht haben. Im übrigen besitzt der vorliegende Band die Vorzüge der streng wissenschaftlichen, klaren, epische Breite vermeidenden Darstellung, die den Fröhnerschen Werken ihren hohen erzieherischen Wert geben.

v. O.

— **Glässer, K., Die Krankheiten des Schweines mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Invasions- und Intoxikationskrankheiten für Tierärzte und Studierende der Tierheilkunde.** Mit 110 Abbildungen auf 60 Tafeln. Zweite Auflage, Hannover 1922. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis 9,25 Mk. geb.

Man konnte zweifelhaft sein, ob für die spezialistische Bearbeitung der Krankheiten des Schweines ein Bedürfnis vorlag, da diese als die Erkrankungen eines unser wichtigsten Haustiere neben den Krankheiten des Pferdes und Rindes in den Lehrbüchern der Pathologie und Therapie der Haustiere immer gründlicher behandelt werden. Die Praxis verlangt aber ein Spezialbuch über die Schweinekrankheiten, weil der Tierarzt nicht nur aus seuchenpolizeilichem Anlaß, sondern auch zur Behandlung von Schweinen viel häufiger als früher herangezogen wird und weil die Erfahrung zeigt, daß viele Erkrankungen der Schweine, namentlich der Jungschweine, aus dem Rahmen der klassischen Schweinekrankheiten herausfallen und zu erheblichen diagnostischen Schwierigkeiten führen. Das weiß jeder, der ein Institut leitet, dem Kadaver und Organe zur Sicherung der Diagnose von den Tierärzten übersandt werden. Die spezialistische Bearbeitung hat auch noch den Vorteil, daß sie die bestehenden Lücken unserer Erkenntnis aufweist und dadurch zum Ausbau anregt. Das Erscheinen der zweiten Auflage des Glässerschen Buches ist ein sprechender Beweis für die Notwendigkeit, ihre Bearbeitung ein Beweis für die Zweckmäßigkeit der besonderen, zusammenfassenden Behandlung des Gesamtgebietes der Krankheiten des Schweines, der sich Verf. mit Bienenfleiß nach seinen eigenen Erfahrungen und dem Schrifttum namentlich nach der diagnostischen Seite unterzogen hat. In zwei Hauptabschnitten werden die Infektions- und Invasionskrankheiten des Schweines vollständig besprochen und dabei auch Krankheiten näher behandelt, wie die Streptokokken- und Stapylokokkeninfektionen, die in den Lehrbüchern der Pathologie und Therapie nur beiläufig erörtert werden können. Hieran schließen sich die Intoxikations- und die sporadischen Krankheiten. Dem Buche sind ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur und als besonderer Schmuck nicht weniger als 60 Tafeln mit großenteils sehr instruktiven Abbildungen beigegeben. Ein Teil der Abbildungen ist anderen Werken, namentlich Kitts Pathologischer Anatomie entnommen; sehr schöne Bilder seltener Erkrankungen sind auch nach Photogrammen von Magnusson-Malmö wiedergegeben. Verf. erweist sich als ein guter Kenner der Schweinekrankheiten, und man kann ihm auch in der Hauptsache hinsichtlich der ätiologischen Auffassung strittiger Infektionen zustimmen. Zu wünschen wäre nur, nachdem er die Bezeichnung des von ihm beschriebenen zur Paratyphusgruppe gehörigen Erregers der bazillären Schweinepest als „B. typhi suis" mit Recht fallen gelassen hat, daß er auch die Bezeichnung „Paratyphus" des Schweines und „Pneumoparatyphus" (!) aufgibt; denn diese Bezeichnungen werden dem Begriffe des menschlichen Paratyphus, als einer klinisch unter dem Bilde des echten Typhus verlaufenden Krankheit nicht gerecht. Bei den Askarideninvasionen dürften die neueren Feststellungen der Amerikaner, insbesondere auch der durch die Askaridenwanderung verursachte „Thumps" der Ferkel, bei den Lebererkrankungen auch das Eindringen anderer Fremdkörper als von Sand in den Ductus choledochus zu berücksichtigen sein. Dies sind Wünsche für die dritte Auflage, die nach dem Erfolge der ersten Auflage des Buches nicht lange auf sich warten lassen wird.

— **Meddedelse om Haerens Heste 1923** Udarbejdet af Haerens Dyrlaegekorps. København 1923.

Der dänische Militärveterinärbericht enthält außer dem statistischen Material einen Bericht des Korpstierarztes Hjalmar Friis über eine Studienreise mit bemerkenswerten Angaben über die italienische Pferdezucht, das Militär- und Zivilveterinärwesen und die Tierärztlichen Hochschulen in Italien mit sehr gut wiedergegebenen Photogrammen. Unter diesen beansprucht u. a. besonderes Interesse eine Zusammenstellung chirurgischer Instrumente aus Pompeji, die in der Tierärztlichen Hochschule zu Neapel aufbewahrt werden.

— **Allgemeine Davoser Kontroll- und Zentral-Molkerei A.-G. in Davos Platz.** 18. Geschäftsbericht für das Betriebsjahr 1. Sept. 1922—31. Aug. 1923.

— **Kraus, R., und Uhlenhuth, P., Handbuch der mikrobiologischen Technik.** Bd. I, 2. Hälfte. Mit 83 Textabbildungen und 2 Tafeln. Berlin und Wien 1923. Verlag von Urban & Schwarzenberg. Preis: Grundzahl 10,20 Mk.

An die erste Hälfte des Bandes I des groß angelegten Handbuchs der mikrobiologischen Technik reiht sich die zweite Hälfte würdig an. Sie enthält ins Einzelne gehende, über alle einschlägigen Fragen Auskunft gebende Darstellungen über Nährböden von E Gildemeister (S. 535—646), über die Züchtung der tierischen Parasiten und Krankheitserreger auf künstlichen Nährböden unseres in der vordersten Reihe der Protozoologen stehenden Kollegen W. Nöller (S 647—692), worauf besonders hingewiesen sei, ferner über die Arten und Herstellung differentialdiagnostischer Nährböden von W. v. Drigalski (S. 693—720), über Trocken- und Konservennährböden von Dörr (S. 721—731), über Ernährung und Züchtung der Mikroorganismen, eine letzte Arbeit des leider verstorbenen E. Ungermann (S. 732—760), über Brutschränke und Thermoregulatoren von dem Arzt und Tierarzt E. Küster (S. 761—796) sowie über das Plattenverfahren von M. Neisser und K. Beckey (S. 797 bis 817). Die Namen der Bearbeiter sind die beste Empfehlung auch der zweiten Hälfte des I. Bandes des Kraus-Uhlenhuthschen Handbuchs!

Kleine Mitteilungen.

— **Ueber Tierkörperverwertung** von Dr. F. Grüttner*). Dem Stadttierarzt kommt in Gemeinschaft mit dem Kreistierzt die Aufgabe zu, als Hygieniker die T.V A. zu überwachen, daß die in Frage stehenden Bestimmungen des Reichsfleischbeschau- und Viehseuchengesetzes gewahrt werden. Zur Ausübung dieser Ueberwachung ist von dem Tierarzt aber auch zu verlangen, daß er für die technische und wirtschaftliche Seite des Betriebes Verständnis**) und so viel Kenntnisse von ihr hat, daß sein Rat eine wirkliche Hilfe für die Behörde und für das Gedeihen der Anstalt kein Hemmnis, sondern eine Förderung bedeutet. Auf den Hochschulen muß für die Ausbildung des städtischen Tierarztes neben der von vielen Seiten geforderten Mehrberücksichtigung der Schlachthofverwaltung auch das Gebiet der Tierkörperverwertung und allgemeinen Wirtschaftskunde behandelt werden. Preller[7]) verlangt sogar für die Qualifikation zum Stadtierarzt ein besonderes Examen, entsprechend dem Kreisexamen. Vor allem aber muß im Berufe an den einzelnen Stellen die spezialistische Vertiefung in die dem Stadttierarzt obliegenden Gebiete stattfinden können. Es muß immer wieder betont werden, daß die eigentliche Beschautätigkeit nur einen Teil der Tätigkeit ausmachen darf, daß bakteriologische Fleischbeschau, Milchkontrolle, Kleinviehzucht ebenso im Stadttierarzt ihren Sachverständigen finden muß; und hierzu muß auch die Wissenschaft von der Tierkörperverwertung gehören. In Stuttgart ist bereits eine tierärztliche Untersuchungsstelle für Tierkörpermehle eingerichtet. Wie auf kaufmännischer Seite im Wirtschaftsverband deutscher Abdeckereien eine Zentralstelle zur Wahrung wirtschaftlicher Interessen besteht, so versprechen wissenschaftliche Zentralstellen nach Art der Stuttgarter, die imstande sind, mannigfache Einzelerfahrungen zu sammeln und gegeneinander auszuwerten, das Kenntnisgebiet der Tierkörperverwertung auszubauen und dazu zu helfen, das Tätigkeitsfeld des Stadttierarztes zu erweitern und zu vertiefen.

So besteht zur Erhaltung der Lebensfähigkeit und hygienischen Aufgabe der Tierkörperverwertungsanstalten für die Städte die Notwendigkeit, die Anstalten in eigener Verwaltung zu halten, aber kaufmännisch auszugestalten, für die Tierärzte aber, die Wissenschaft der Tierkörperverwertung auszubauen, um als Sachverständige der städtischen Verwaltung mit wertvollem Rat zur Hand gehen zu können.

Literatur.

1. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, Jg. 27, S. 327
2. „ „ „ „ 26, S. 379
3. „ „ „ „ 27, S. 289
4. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg., Jg. 1917, S. 29
5. „ „ „ „ 1919, S. 47
6. „ „ „ „ 1919, S. 153
7. „ „ „ „ 1920, S. 40
8. „ „ „ „ 1920, S. 130
9. „ „ „ „ 1920, S. 139
10. „ „ „ „ 1920, S. 237
11. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg., Jg. 1921, S. 111
12. „ „ „ „ 1921, S. 390
13. „ „ „ „ 1921, S. 432

Die Akten der Tierkörperverwertungsanstalt Köln.

*) Vgl. XXXIII. Jahrg. dieser Zeitschrift, Betriebstechnische Mitteilungen.

**) Wie Max Müller in seinen Aufsätzen von dem die Fleischbeschau ausübenden Tierarzt Kenntnisse und Verständnis auf dem Gebiete des Wirtschaftslebens fordert.

Mit vielen Fragen, die in den vorstehenden Zeilen besprochen sind, befaßt sich auch die Zeitschrift des Reichsverbandes Deutscher Abdeckereiunternehmer, die mir bei Abfassung des Aufsatzes nicht zugänglich war. Die Zeitschrift dient vor allem wirtschaftlichen Interessen, läßt aber auch technischen Fragen Raum zukommen.

Neben der Erörterung der Rentabilität großer und kleiner Tierkörperverwertungsanstalten wird auch darauf hingewiesen, daß selbst bei großem Materialanfall die Verwendung allzu großer Verarbeitungskessel nicht zweckmäßig ist, denn bei zu großem Durchmesser des Kessels wird der in der Mitte liegende Teil des Inhaltes dem Dampf zu schwer zugänglich, und es ist eine sehr lange Verarbeitungszeit erforderlich. Bei sehr großer Länge des Kessels sind die Anforderungen an die Stabilität zu erheblich. Auch die im allgemeinen nicht zu vermeidende Unregelmäßigkeit in der Materialanlieferung macht ein Arbeiten mit zu großen Kesseln unwirtschaftlich, da das Material oft zu lange lagern muß, ehe es zu einer vollständigen Kesselfüllung ausreicht. Mit Apparaten von 500 bis 750 kg Fassungsvermögen sollen die meisten Anstalten auskommen können.

Diese enge Begrenzung des Größenmaßes der Verarbeitungskessel dürfte aber doch nicht allen T. V. A. en genügen. Für die T. V. A. en einer Großstadt sind Kessel von 1000 kg Fassungsvermögen durchaus nicht zu groß. Wenn das Seuchengesetz, wie die Zeitschrift hervorhebt, auch nicht ausdrücklich die Zerkleinerung der Seuchenkadaver vor der Verarbeitung verbietet, so liegt es doch auf der Hand, daß die Zerkleinerung im Interesse der Seuchentilgung in vielen Fällen nach Möglichkeit zu vermeiden ist, und daß es für große Anstalten angebracht ist, auch einen Kessel von 1500 bis 2000 kg Fassungsvermögen zu besitzen, in die ein Großtierkadaver unzerteilt eingelassen werden kann.

Die Kochdauer muß 4 bis 5 Stunden betragen, wenn eine ausgiebige Fettabsonderung erzielt werden soll. In der 2. bis 3. Stunde ist die Fettabsonderung am stärksten; sie ist desto größer, je höher die Temperatur und der Dampfdruck sind. Vorteilhaft ist es, in das zu verarbeitende Fleisch Einschnitte bis auf die Knochen zu machen. Die Ausbeute an Fett ist, abgesehen vom Nährzustande des Tieres, noch abhängig von der Frische des Materials. Beim Dämpfen älteren, in Verderbnis übergehenden Materials zersetzt sich das Fett. Es scheidet sich infolge seines geringeren Gewichtes wohl ab, klärt sich aber nicht, sondern bildet eine graue, seimige Masse, die dem Aussehen nach an eine Art Verseifung erinnert.

Eine besondere Bedeutung für die Haltbarkeit und Verwendbarkeit des Fettes hat seine Reinigung. Je nach der Beschaffenheit des Rohmaterials mengen sich dem Kadaverfett mehr oder weniger große Mengen von Zerzetzungsprodukten aus den mit dem Fett in Berührung stehenden tierischen Geweben bei und geben dem Fett eine unerwünschte Farbe und einen unangenehmen Geruch. Bei ruhigem Absitzen des Fettes sinken sie je nach Größe und Schwere zu Boden (Senkstoffe). Besonders feine Trübungen können

durch Einrühren von konzentrierter Salzlösung, d. h. durch Beschwerung der winzigen Teile zum Sinken gebracht werden. Schwieriger ist die Reinigung von Schleimstoffen, Alkalien und ähnlichen Stoffen (Emulsionsbildnern), die nicht als schwebende Teilchen in der Fettmasse schwimmen, sondern im Wasser löslich sind und zur Bildung einer Emulsion Anlaß geben, in der sich keine klare Fettschicht absetzen kann und die unlöslichen Beimengungen in der Schwebe gehalten werden statt zu Boden zu sinken. Hierdurch wird das Fett unbrauchbar, wenn auch an sich der Prozentsatz an verseifbarer Fettmasse sehr hoch sein kann. Zur Entfernung des Wassers und der festen Verunreinigungen muß also zuerst der Emulsionszustand beseitigt werden, d. h. es muß die Oberflächenspannung des Fettes und der wässerigen Flüssigkeit zu einander geändert werden. Es wird dies im allgemeinen mit Hilfe von Schwefelsäure erreicht, die die emulsionsbildenden Alkalien bindet und zerstörend auf die übrigen Emulsionsbildner wirkt. Es wird verdünnte Schwefelsäure in wenigen Gewichtsprozenten in die heiße, flüssige Fettmasse unter ständigem Umrühren gegossen und dann das Fett zum Absitzen ruhig stehen gelassen. Die Reste der Schwefelsäure werden durch Auswaschen mit Wasser dem Fett entfernt.

Die Reinigung des Fettes wird in der hier angegebenen Weise allerdings meist nicht schon in der T. V. A. vorgenommen. Im allgemeinen genügt zur Reinigung auch das einfache „Klären" im Klärbottich. In der Kölner T. V. A. ist vor Jahren nachträglich ein Klärbottich mit Dampfröhrenheizung in seiner Wandung und seinem Boden im Keller eingebaut worden. Bei der nochmaligen, in dem offenen Kessel stattfindenden Erhitzung des Fettes, das aus den Verarbeitungstrommeln in den Bottich geleitet wird, senken sich die Tierkörperbestandteile, die sich infolge des hohen Dampfdruckes im Verarbeitungsapparat unvermeidlich dem Fette beigemengt haben, und können als Bodensatz von dem Fett getrennt werden, auch wird Emulsionsbildung durch den Klärvorgang meistens behoben. Gleichzeitig wirkt das Licht, dem das Fett bei diesem Vorgang vorteilhaft ausgesetzt wird, bleichend. Findet die Klärung in der T. V. A. selbst statt (wie es durchaus nicht überall der Fall ist), so wird der Ertrag an Kadaverfett zwar verringert, aber das gereinigte Fett findet naturgemäß leichteren und einträglicheren Absatz. Es können schließlich auch zwei Sorten — das gereinigte und das übrig bleibende ungereinigte Fett — unterschieden werden. In der Kölner T. V. A. gewonnenes und nur im Klarbottich gereinigtes Fett wird neuerdings ohne jegliche sonstige Vorbehandlung in der Anstalt selbst zu einer ausgezeichneten Kernseife verarbeitet.

Auch zur Herstellung eines brauchbaren Tierkörpermehles ist die Anwendung hoher Temperatur und starker Dampfspannung erforderlich. Bei zu niedriger Dampfspannung wird das Mehl nicht ausreichend entfettet, ist dann weniger haltbar und wird von den Tieren im allgemeinen nicht gern genommen, besonders nicht, wenn es infolge seines Fettgehaltes ranzig zu werden beginnt. Es besteht dann auch noch zum großen Teil aus kleinen Fasern, die sich infolge ihrer Zähigkeit und Klebrigkeit nicht zermahlen lassen Ein Dampfdruck von 4 Atmosphären (142 bis 145°) genügt erfahrungsgemäß, um allen Ansprüchen gerecht zu werden: gutem Abbau des Rohmaterials, intensiver Fettentziehung, Erhaltung der Eiweißstoffe. Eine Abkürzung der Kochzeit würde eine Verlängerung der Austrocknung bedingen und dadurch eine Aenderung in der Gesamtzeit der Verarbeitung nicht herbeiführen können.

Ob die Leimgewinnung für eine T. V. A. vorteilhaft ist, hängt von der Bauart der Apparate und den sonstigen örtlichen Bedingungen ab. Beim Extraktionsverfahren kommt sie überhaupt nicht in Frage, und im übrigen unterbleibt sie vielerorts schon deswegen, weil sie einen zu hohen Kohlenverbrauch beansprucht. Man rechnet bei Leimproduktion und Dampfmaschinenbetrieb mit einem Kohlenverbrauch von 25% des eingefüllten Rohmaterials. Ein für technische Zwecke guter Leim ist bei der Tierkörpermehl- und -Fettgewinnung nicht herzustellen, denn eine Leimbrühe mit hohem Erstarrungspunkt entsteht nur bei Erhitzen im offenen Kessel oder bei nur niedrigem Ueberdruck, ausgiebige Fettgewinnung ist dagegen nur im Autoklaven möglich. Beides läßt sich am gleichen Ursprungsmaterial in einer T. V. A. nicht vereinigen. Die nur wenig eingedickte Leimgallerte der T. V. A. fand vor dem Kriege wohl billige Verwendung bei Gipsarbeiten, kam auch nach Vermischung mit Torf oder Kalk als Dünger in den Handel; es konnte für die Ware aber schwer ein Preis erzielt werden, der den Herstellungskosten entsprach. Aus allen diesen Gründen und besonders auch mit Rücksicht auf ihre Zusammensetzung wurde von den T. V. A. en immer wieder versucht, die Leimgallerte zur Herstellung von Futtermitteln zu verwerten; denn außer den leimgebenden Substanzen enthält die Leimgallerte eine große Menge solcher gelöster Stoffe, wie sie sich auch im Liebigschen Fleischextrakt finden (Albumosen, Peptone, Fleischbasen), die für technische Zwecke wertlos, für die Herstellung von Futtermitteln von großer Bedeutung sind. Die Firma Spieß und Ey gibt an, zur Herstellung ihres Futtermittels „Glutossin" eine zufriedenstellende Verwendung der Leimgallerte gefunden zu haben.

— **Beiträge zur pathologischen Anatomie und Histologie der bösartigen Maul- und Klauenseuche bei Ziegen.** Tierarzt Dr. J. Fortner berichtet in seiner unter Kitt gefertigten I.-D. (München 1922), daß bei der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche der Ziegen die Blasenbildung an den bekannten Stellen ganz fehlt oder nur wenig ausgeprägt ist. Dagegen treten nach F. starke entzündliche Veränderungen im Magen und Darmkanal auf. Sehr oft zeigt sich auch eine albuminöse Trübung des Myokards.

Tagesgeschichte.

— **Verordnung der Deutschen Reichsregierung, betr. Einfuhrerleichterungen für Fleisch.** Vom 2. November 1923. (Reichsgesetzbl. I S. 1078.)

Auf Grund des Ermächtigungsgesetzes vom 13. Oktober 1923 (Reichsgesetzbl. I, S. 943) verordnet die Reichsregierung:

§ 1. Die durch die Bekanntmachung, betr. vorübergehende Einfuhrerleichterungen für Fleisch, vom 4. August 1914 (Reichsgesetzbl. S. 350) zugelassenen Erleichterungen für die Einfuhr von Gefrier- und Kühlfleisch bleiben bis auf weiteres, jedoch mindestens bis 31. Dezember 1933 in Kraft.

§ 2. Die während des Krieges und in der Nachkriegszeit zugelassenen, in der Anlage zu-

sammengestellten weiteren Erleichterungen für die Einfuhr von inneren Organen und von anderen Tierteilen bleiben bis auf weiteres, jedoch mindestens bis 31. Dezember 1928 in Kraft.

§ 3. Der Reichsminister des Innern wird ermächtigt, weitere Einfuhrerleichterungen zuzulassen sowie nach Ablauf der im § 2 bezeichneten Frist bestehende Erleichterungen, soweit sie sich auf die Einfuhr von inneren Organen und anderen Tierteilen beziehen, wieder aufzuheben.

§ 4. Diese Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Verkündung in Kraft.

Anlage.

Verzeichnis der — abgesehen von der Bekanntmachung, betr. vorübergehende Einfuhrerleichterungen für Fleisch. vom 4. August 1914 (Reichsgesetzbl. S. 350) — bestehenden Erleichterungen.

1. Teile von Gefrierfleisch:
   Schweine in Hälften,
   Schafe in Hälften,
   ausgebeinte Rinderviertel (boneless beef)*),
   fetter Rückenspeck (fat backs),
   durchwachsener Rückenspeck (clear backs),
   durchwachsener Bauchspeck (clear bellies),
   durchwachsene Bauch- und Rückenstücke (clear middles),
   Schulter- und Nackenspeck (regular plates),
   Schulter- oder Nackenspeck ohne Knochenteile (clear plates),
   Rippenstück (rib bellies),
   Rinderbacken,
   entbeinte Schweineköpfe,
   Lebern von Rindern, Schweinen, Schafen und Ziegen,
   Herzen von Rindern und Schweinen,
   Pansen von Rindern,
   Nieren,
   Flohmen.
2. Zubereitetes Fleisch:
   Gepökelte Rindermagen,
   gepökelte Schweinemagen,
   gepökelte Lungen von Rindern, Schweinen, Schafen und Ziegen,
   gepökelte Rinderbacken,
   gepökelte entbeinte Schweineköpfe.
3. Frisches Fleisch und Fett:
   Frisches muskelfreies Fett, ausgenommen frischer Speck,
   frische Köpfe und innere Organe von Rindern, Schweinen, Schafen und Ziegen.

*) Die beigefügten englischen Ausdrücke sind die im überseeischen Handelsverkehr für besonders zugeschnittene Fleisch- und Speckstücke üblichen Bezeichnungen.

— **Verordnung zur Abänderung der Ausführungsbestimmungen D Anlage b zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze.** (Reichsministerialblatt — Zentralblatt für das Deutsche Reich — 1923, Nr. 64.) Auf Grund des § 22 Ziffer 2 des Reichsgesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 (Reichsgesetzblatt S. 547), in Verbindung mit Artikel 179 Abs. 2 der Reichsverfassung wird nach Zustimmung des Reichsrats hiermit verordnet:

Die Ausführungsbestimmungen D Anlage b „Anweisung für die Untersuchung des Fleisches auf Trichinen und Finnen“ zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Zentralblatt für das Deutsche Reich 1908, Beilage zu Nr. 52) in der Fassung der Bekanntmachung, betreffend Abänderungen der Ausführungsbestimmungen A, C, D nebst Anlage b und E zum Schlachtvieh- und Fleichbeschaugesetze vom 24. Juni 1914 (Zentralblatt für das Deutsche Reich, S. 354) werden abgeändert wie folgt:

I. Im § 2 Abs. 1 werden die Worte „9 Minuten“ ersetzt durch die Worte „4 1/2 Minuten“, die Worte „14 Minuten“ durch die Worte „9 Minuten“.

Im Abs. 3 sind zu setzen statt der Worte „5 Minuten“ die Worte „2 1/2 Minuten“ und statt der Worte „8 Minuten“ die Worte „5 Minuten“.

II. Im § 5 ist an Stelle der Worte „von jeder“ bis „im ganzen 18“ zu setzen:

„Von jeder der vorstehend bezeichneten Proben hat der Beschauer bei Speck 2, mithin im ganzen 6. bei einzelnen Fleischstücken 4, mithin im ganzen 12“.

III. Im § 9 Abs. 1 treten an Stelle der Worte „40 Speck- oder 26 sonstige Fleischstücke“ die Worte „72 Speck- oder 45 sonstige Fleischstücke“ und an Stelle der Worte „50 Speck- oder 32 sonstige Fleischstücke“ die Worte „90 Speck- oder 52 sonstige Fleischstücke“.

Im Abs. 2 werden die Worte „72 Speck- oder 45 sonstige Fleischstücke“ ersetzt durch die Worte „144 Speck- oder 72 sonstige Fleischstücke“ und die Worte „90 Speck- oder 56 sonstige Fleischstücke“ durch die Worte „180 Speck- oder 90 sonstige Fleischstücke“.

Die Verordnung tritt mit Wirkung vom 10. Dezember 1923 in Kraft.

Berlin, den 3. Dezember 1923.

Der Reichsminister des Innern
Im Auftrag gez. Dammann.

— **Verordnung über Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik.** (Reichsministerialblatt — Zentralblatt für das Deutsche Reich — 1923, Nr. 64.) Gemäß § 47 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen A zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Zentralblatt für das Deutsche Reich 1922, Beilage zu Nr. 42), in Verbindung mit Artikel 179 Abs. 2 der Reichsverfassung wird nach Zustimmung des Reichsrats hiermit verordnet:

An Stelle der Formblätter nach Anlage A bis D zu den durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 19. August 1908 veröffentlichten Bestimmungen über die Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik (Zentralblatt für das Deutsche Reich, S. 385) kommen künftig und zwar erstmalig für die Zusammenstellung der Jahresergebnisse der Beschau für 1923, die als Anlagen*) beigefügten Formblätter A bis D in Anwendung.

Berlin, den 29. November 1923.

Der Reichsminister des Innern
Im Auftrag gez. Dammann.

— **Handel mit trächtigen Kühen und Färsen auf den Schlachtviehmärkten.** Der preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat durch Verfügung vom 20. November 1923 Veranlassung genommen, die Bestimmungen der Verordnung vom 26. August 1915 (Reichs-Gesetzbl., S. 515) in Erinnerung zu bringen, wonach es aus ernährungs- und volkswirtschaftlichen Gründen verboten ist, Kühe und Kalbinnen, die sich in erkennbar trächtigem Zustande befinden, zu schlachten, sofern nicht Krankheiten

*) Die Formblätter, deren Vereinfachung bereits mitgeteilt worden ist, werden nicht zum Abdruck gebracht.



oder Unglücksfälle die Schlachtung erforderlich machen. Es wird ersucht, die bei der Lebendbeschau auf den Schlachthöfen tätigen Personen auf eine genaue Beachtung dieser Verordnung erneut hinzuweisen.

— **Schlachtvieh- und Fleischbeschau im 2. und 3. Vierteljahr 1923.** (Beschaupflichtige Schlachtungen). Auszug aus den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches 1923, 3. Heft.

Länder und Landesteile	Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde:									
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Im Deutschen Reich										
im 2. Vierteljahr 1923	36 298	44 585	60 480	268 055	153 029	861 094	1307 221	256 937	71 388	4502
„ 3. „ 1923	30 251	51 233	65 615	196 861	139 133	545 457	995 872	301 209	20 854	6430
Dagegen im 2. Viertelj. 1922	41 904	47 474	70 065	334 947	197 719	972 552	1626 085	331 412	88 106	2414
„ im 3. „ 1922	47 687	69 187	84 224	329 036	254 910	710 373	1130 706	497 251	39 191	3646
Dagegen im 2. Viertelj. 1913	31 087	118 789	128 282	351 233	180 884	1048 668	3820 300	414 484	165 503	1177
„ im 3. „ 1913	30 103	126 334	126 608	361 469	220 964	883 442	3901 076	647 387	29 588	1249

— **Neue Prüfungsvorschriften für die Fleischbeschauer und Trichinenschauer in Sachsen.** Unter dem 27. Oktober 1923 (Sächs. Gesetzblatt Nr. 51, S. 505) sind für die Ausbildung und Prüfung der Trichinenschauer im Freistaat Sachsen neue Vorschriften erlassen worden. Die Prüfung der Fleischbeschauer erfolgt in Dresden durch den Prüfungsausschuß für Fleischbeschauer, die Prüfung der Trichinenschauer durch den Landestierarzt. Der Prüfungsausschuß für Fleischbeschauer besteht aus dem Landestierarzt als Vorsitzendem und zwei weiteren tierärztlichen Mitgliedern. Die Anmeldung zur Prüfung hat bei der Kanzlei des Landesgesundheitsamtes zu erfolgen. Zur Ausbildung von Fleischbeschauern finden Lehrgänge von mindestens vierwöchentiger Dauer auf den Schlachthöfen zu Chemnitz, Zittau, Dresden, Leipzig, Zwickau und Plauen abwechselnd in verschiedenen Vierteljahren des Jahres statt. Die Ausbildung von Trichinenschauern hat in der Regel an einem sächsischen öffentlichen Schlachthof zu erfolgen.

Die Nachprüfungen haben die Bezirkstierärzte tunlichst in Schlachthöfen abzuhalten, die Nachprüfungen der Trichinenschauer sind mit denen in der Fleischbeschau möglichst zu vereinigen. Beschauer, die 12 Jahre ununterbrochen im Amte tätig sind und sich während dieser Zeit einwandfrei geführt haben, können nach erfolgreich abgelegter vierter Nachprüfung auf Antrag gegen jederzeitigen Widerruf durch den Bezirkstierarzt von weiteren Nachprüfungen befreit werden, vorausgesetzt, daß sie alle 3 Jahre an einem Fortbildungskurs teilnehmen. Fortbildungskurse für Fleischbeschauer sind jährlich nach Bedarf an den Schlachthöfen Aue, Chemnitz, Dresden, Leipzig, Plauen, Zwickau und Zittau von den dortigen Schlachthoftierärzten abzuhalten, sobald sich wenigstens 5 Teilnehmer an einem dieser Schlachthöfe hierzu gemeldet haben. Die Dauer jedes Lehrgangs ist auf mindestens 3 Tage, wobei die Trichinenschau mit zu berücksichtigen ist, zu bemessen. Fortbildungskurse für Trichinenschauer können mit eintägiger Dauer an jedem öffentlichen Schlachthof Sachsens abgehalten werden. Die Festsetzung der Unterrichtsgebühren bleibt den beteiligten Schlachthoftierärzten überlassen.

Fleischbeschauer und Trichinenschauer, die nach Erreichung eines Lebensalters von 67 Jahren noch im Dienste verbleiben wollen, haben sich einer Nachprüfung zu unterziehen, die sich mindestens darauf mit zu erstrecken hat, ob sie dem Dienste körperlich noch gewachsen sind. Nötigenfalls ist dieser Nachweis durch ein bezirksärztliches Zeugnis zu erbringen. Mit der Vollendung des 70. Lebensjahres sind die Beschauer jedoch in jedem Falle vom Amt zu entbinden. Fleischbeschauer, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung das 70. Lebensjahr überschritten haben, können auf Antrag von der Medizinalbehörde noch ein weiteres Jahr im Dienste belassen werden, sofern sie ihre körperliche Eignung für die Ausübung der Fleischbeschau durch ein bezirksärztliches Zeugnis nachweisen.

— **Ergebnis der Oktober-Viehzählung im Reich.** Nach der amtlichen Veröffentlichung im Reichsanzeiger Nr. 282 vom 11. Dezember 1923 ergab die Viehzählung vom 1. Oktober d. J. folgenden Viehbestand für das Reich: Rindvieh: 1. Dezember 1922 16 315 541, 1. Oktober 1923 16 652 831 Stück, Zunahme 337 290 Stück = 2,07 %, während vom 1. Dezember 1921 auf 1. Dezember 1922 der Rindviehbestand im Deutschen Reich um 2,8 % abgenommen hatte. Gegen den Vorkriegsbestand (umgerechnet auf den jetzigen Reichsumfang) mit 18 474 377 bleibt der neueste Rindviehbestand um 1 821 546 Stück = 9,9 % zurück. Die Zunahme gegen das Vorjahr erstreckt sich auf folgende Alters- und Geschlechtsklassen: Jungvieh drei Monate bis ein Jahr (4,8 %), Jungvieh ein bis zwei Jahre (3,0 %), zwei Jahre alte und ältere Bullen, Stiere und Ochsen (4,4 %), zwei Jahre alte und ältere Kühe überhaupt (1,4 %); zurückgegangen ist die Zahl der Kälber unter drei Monaten (um 2,7 %), sowie der Milchkühe, d. h. derjenigen Kühe, die am Zählungstag Milch gaben oder wegen Trächtigkeit trocken standen (um 7,4 %). — Schafe: 1. Dezember 1922 5 566 249, 1. Oktober 1923 6 094 022, Zunahme 527 773 = 9,5 %. Gegen den Bestand am 1. Dezember 1913 (4 987 828) ergibt sich eine Zunahme um 1 107 194 = 22,2 %. — Schweine: 1. Dezember 1922 14 678 285, 1. Oktober 1923 17 225 855, Zunahme 2 547 570 = 17,5 %. Gegen den Bestand am 1. Dezember 1913 (22 533 393) bleibt der neueste Bestand sehr erheblich, nämlich um 23,6 %, also um nahezu ein

Viertel zurück. Die Zunahme gegen das Vorjahr erstreckt sich auf folgende Altersklassen: unter acht Wochen alte Schweine (38,7 %), acht Wochen bis ein halb Jahr alte (15,4 %), ein halb bis ein Jahr alte (20,3 %), wogegen die Altersklasse von ein Jahr und darüber um 8,2 % zurückgegangen ist. Die Zahl der Zuchteber ist (gegen das Vorjahr) von 102 034 auf 118 012 demnach um 15,7 %, der Zuchtsauen von 1 308 738 auf 1 516 469, demnach um 15,9 % angewachsen. — Ziegen: 1 Dezember 1922 4 140 199, 1. Oktober 1923 4 658 607, Zunahme 518 408 = 12,5 %. Gegen den Bestand am 1. Dezember 1913 mit 3 163 808 beträgt die Zunahme 47,2 %.

— **Vorläufiges Ergebnis der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Preußen für das Jahr 1922*).** In der Statistischen Korrespondenz vom 25. Oktober 1923 Jahrgang Nr. 40 veröffentlicht der Präsident des Preußischen Statistischen Landesamtes in Berlin Dr. Saenger das vorläufige Ergebnis der Schlachtvieh- und Fleischbeschau für das Jahr 1922 in Preußen, ohne das Saargebiet. Die Einzelfeststellungen ergaben an ordnungsmäßigen Schlachtungen: Pferde und andere Einhufer 126 049 (73 526), Ochsen 177 861 (204 393), Bullen 194 034 (219 303), Kühe 807 072 (724 000), Jungrinder über 3 Monate alt 514 087 (449 899), Kälber bis 3 Monate alt 1 660 567 (1 605 496), Schweine 4 006 313 (4 133 917), Schafe 1 153 252 (1 341 206), Ziegen 102 817 (145 282), Hunde 3 920 (1 649), ferner Schlachtungen, bei denen eine Beschau der Tiere im lebenden Zustande nicht stattgefunden hat: Pferde und andere Einhufer 30 999 (22 917), Ochsen 3 902 (3 716), Bullen 2 326 (2 217), Kühe 53 026 (39 748), Jungrinder 13 285 (12 018), Kälber 32 115 (23 826), Schweine 82 501 (77 062), Schafe 9 883 (10 832), Ziegen 3 104 (2 962). Zusammen also: Pferde 157 048 (16 443), Ochsen 181 763 (208 111), Bullen 196 360 (221 520), Kühe 860 098 (763 748), Jungrinder 527 372 (461 917), Kälber 1 692 682 (1 629 322), Schweine 4 088 814 (4 210 979), Schafe 1 163 135 (1 352 038), Ziegen 105 921 (148 244), Hunde 3 920 (1 649). Die Gesamtzahl der mit Tuberkulose behafteten Tiere betrug im Staate: Pferde 187 (155), Ochsen 33 379 (37 741), Bullen 22 781 (24 168), Kühe 216 281 (197 088), Jungrinder 34 430 (31 662), Kälber 4 630 (4 489), Schweine 80 326 (77 232), Schafe 1 504 (1 594), Ziegen 800 (1069). Von je 100 Schlachttieren waren tuberkulös: Pferde 0,12 (0,16), Ochsen 18,36 (18,14), Bullen 11 (10,91), Kühe 25.15 (25,81), Jungrinder 6,53 (6,85), Kälber 0,27 (0,28), Schweine 1,96 (1,83) Schafe 0.13 (0,12), Ziegen 0,7 (0.7). Als untauglich zum Genusse für Menschen wurden an ganzen Tierkörpern insgesamt beanstandet: Pferde 4 016 1/2 (2 691), Ochsen 457 (448), Bullen 114 (140), Kühe 6 800 12/4 (5 804), Jungrinder 1 070 (992), Kälber 3 087 (2 576), Schweine 3 814 (3 884), Schafe 939 (911), Ziegen 332 (234).

Die Beanstandungen erfolgten wegen:

1. Infektionskrankheiten:

a) Eitriger oder jauchiger Blutvergiftung (Pyaemie, Septikaemie: Pferde 1600 (1 065), Ochsen 187 (168), Bullen 28 (45), Kühe 2 668 2/4 (2 359), Jungrinder 258 (241), Kälber 1 060 (943), Schweine 456 (512), Schafe 152 (149), Ziegen 59 (49).

b) Schweineseuche: Schweine 164 (78),
c) Schweinepest: „ 401 (313),
d) Rotlauf: „ 931 (1035).
e) Tuberkulose: Pferde 28 (22), Ochsen 39 (63), Bullen 13 (19), Kühe 1 218 (1 283), Jungrinder 215 (194), Kälber 50 (56), Schweine 319 (313), Schafe 6 (8). Ziegen 19 (27),
f) anderer Infektionskrankheiten: Pferde 171 (124), Ochsen 28 (27). Bullen 10 (14), Kühe 310 (251), Jungrinder 88 (100), Kälber 131 (88), Schweine 39 (54), Schafe 15 (19), Ziegen 4 (4).

2. Invasionskrankheiten:

a) Trichinen: Schweine 38 (74).
b) Gesundheitsschädlicher Finnen (Cysticercus cellulosae und Cysticercus inermis): Ochsen 1 (0), Bullen 2 (1), Kühe 1 (5), Jungrinder 7 (12), Kälber 1 (2), Schweine 139 (278), Schafe 1 (0), Ziegen 0 (1).
c) anderer Invasionskrankheiten: Pferde 0 (1), Bullen 1 (1), Kühe 3 (3), Jungrinder 4 (1), Kälber 0 (2), Schweine 32 (23), Schafe 0 (1).

3. anderer Krankheiten und Mängel:

a) Gelbsucht: Pferde 16 (14), Ochsen 3 (2), Bullen 2 (0), Kühe 37 (46), Jungrinder 10 (12), Kälber 241 (185), Schweine 155 (147), Schafe 26 (21), Ziegen 0 (3),
b) allgemeiner Wassersucht: Pferde 72 (38), Ochsen 30 (13), Bullen 13 (7). Kühe 540 2/4 (398), Jungrinder 69 (71), Kälber 86 (89) Schweine 80 (56), Schafe 187 (203). Ziegen 31 (37),
c) Wässrigkeit, Durchsetzung mit Blutungen, Kalk- oder Farbstoffablagerungen: Pferde 7 (2), Ochsen 0 (1), Bullen 0 (2), Kühe 11 (2), Jungrinder 0 (1), Kälber 6 (3), Schweine 9 (0), Schafe 7 (0),
d) der im § 33 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen A zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze genannten Mängel: Pferde 625 (426), Ochsen 45 (38), Bullen 11 (11), Kühe 386 (240), Jungrinder 85 (88), Kälber 597 (518), Schweine 400 (300), Schafe 167 (108), Ziegen 33 (27),
e) Fäulnis: Pferde 770 (558), Ochsen 42 (56), Bullen 16 (15), Kühe 428 5/4 (258), Jungrinder 122 (75), Kälber 287 (197), Schweine 282 (263), Schafe 154 (180), Ziegen 27 (21),
f) Geruchs- und Geschmacksabweichungen des Fleisches: Pferde 89 1/2 (50), Ochsen 8 (9), Bullen 2 (1), Kühe 121 2/4 (67), Jungrinder 24 (17), Kälber 51 (31), Schweine 60 (82), Schafe 24 (21), Ziegen 3 (8),
g) vollständiger Abmagerung infolge einer vorstehend nicht genannten Krankheit: Pferde 79 (41), Ochsen 18 (13), Bullen 2 (7), Kühe 415 (325), Jungrinder 100 (89), Kälber 184 (142), Schweine 87 (80), Schafe 100 (97), Ziegen 24 (30),
h) verschiedener anderer Erkrankungen und Mängel: Pferde 559 (350), Ochsen 56 (58), Bullen 14 (17), Kühe 668 1/4 (567), Jungrinder 88 (91), Kälber 393 (320), Schweine 222 (276), Schafe 90 (104), Ziegen 32 (27).

Wiemann.

*) Die eingeklammerten Zahlen gelten für 1921.

Personalien.

Das Fähigkeitszeugnis zur Anstellung als beamteter Tierarzt in Preußen haben in Berlin erworben: Schlachthoftierarzt Walter Bolle aus Aachen und Schlachthofdirektor Dr. Kurt Klimmeck aus Allenstein.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Kisch in Berlin. Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 15. Januar 1924. Heft 8.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Institut für Nahrungsmittelkunde der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Direktor: Prof. J. Bongert.)

Untersuchungen über die Möglichkeit der Anwendung des Eintauchrefraktometers der Firma C. Zeiss-Jena zur Feststellung der Verwässerung von Blut.

Von
Tierarzt **Erwin Grams** aus Schönsee.

Bei der starken Steigerung der Fleischpreise wird jetzt allgemein das defibrinierte Blut sämtlicher Schlachttiere fast restlos zur menschlichen Nahrung in Form von Blutwurst verwertet. Entsprechend der starken Nachfrage ist der Preis für Blut ganz bedeutend gestiegen; man fordert für Blut fast den gleichen Preis wie für das Fleisch. Diese erhebliche Steigerung des Blutpreises hat begreiflicher Weise eine Verfälschung des defibrinierten Blutes durch Wasserzusatz gezeitigt, die für den betrügerischen Schlächter lohnender ist als die Verwässerung der Milch, da 1 Ltr. Blut erheblich höher im Preise steht als 1 Ltr. Milch.

Der Anregung von Herrn Prof. Bongert Folge gebend, habe ich das zum Nachweis der Konzentration bestimmter Lösungen gebrauchte Eintauchrefraktometer von C. Zeiss-Jena auf seine Verwendbarkeit zur Feststellung von Blutverwässerung geprüft und hierbei zwei Wege eingeschlagen, indem ich in entsprechender Abänderung einerseits den Versuchsangaben von Strubell und Reiß zur Bestimmung des Eiweißgehaltes im Blute und andrerseits der Versuchsanordnung von Matthes und Müller sowie von Ackermann zum Nachweis der Verwässerung von Milch mit dem Eintauchrefraktometer folgte.

In der ersten Versuchsreihe untersuchte ich das klar abgeschiedene oder zentrifugierte Blutserum mit dem Eintauchrefraktometer. In der zweiten Versuchsreihe wurde nach Ausschalten der Eiweißkörper aus dem Blutserum der jeweilige Grenzwinkel der totalen Reflexion des klar gewonnenen Filtrates, das die Blutsalze gelöst enthält, bestimmt. Bezüglich der Konstruktion und Anwendung des Eintauchrefraktometers verweise ich auf die Lehrbücher der Milchkunde.

In der ersten Versuchsreihe wurde das aus der Jugularis von 2 Schlachtkühen entnommene Blut am Orte der Gewinnung defibriniert und im Laboratorium klar zentrifugiert. Aus dem so erhaltenen gelblichen, in stärkeren Schichten rötlich schimmernden, klaren Serum wurden in gleichmäßig absteigenden Stufen durch Mischen von 5 ccm Serum mit je 0,5 ccm Aqua dest. Verdünnungen von 10%—300% und durch Versetzen von 5 ccm Serum mit je 5 ccm Aqua dest. solche von 400%—1000% hergestellt, und dann mit dem Eintauchrefraktometers bei 17,5 C. die Werte der Grenzwinkel der totalen Reflexion für die einzelnen Verwässerungsstufen bestimmt. Die Refraktometerzahl der normalen (unverdünnten) Seren der beiden Kühe betrug 54,6—55,0 Skalenstriche. Die Differenzen in den Skalenteilen von je 100% auseinanderliegenden Verdünnungsstufen waren im ersten Falle: 20,4 — 6,4 — 3,3 — 1,6 — 1,0 — 1,5 — 0.6 — 0,7 — 0,4 — 0,4, im zweiten Falle: 20,5 — 6,4 — 3,3 — 0,9 — 0,6 — 1,1 — 0,7 — 0,4 — 0,4 — 0,5 — 0,2.

Um nun den physiologischen Grenzwert für die Skalenablesung des Blutserums von Rindern festzustellen, untersuchte ich mit dem Eintauchrefraktometer die Seren von 59 Kühen, Bullen, Ochsen und Kälbern. Die verwendeten Blutproben wurden teils direkt aus der Jugularis des Schlachttieres in einem sterilen Cylinder aufgefangen und das nach der Gerinnung sich klar abscheidende Serum abgefüllt, teils wurde das Blut in einem Glasperlen enthaltenen Erlenmeyer-Kolben aufgefangen und durch Schütteln defibriniert, teils wurden dazu Proben von bereits vom Schlächter defibriniertem Blut entnommen. Das aus dem defibrinierten Blut durch 1/4-stündiges Zentrifugieren gewonnene Serum stimmte in seinem Brechungsvermögen mit dem durch Absetzen des Blutkuchens erhaltenen klaren Serum desselben Rindes überein, sofern eine hochgradige Rötung des Serums durch Haemolyse nicht eingetreten war. Die Ergebnisse der Refraktion bei sämtlichen 59 Serumproben können somit miteinander verglichen werden. Es wurden als Maximal-Grenzwert für die Refraktometerzahl des Rinderserums **63,3** Skalenteile

(Probe 45) und als Minimal-Grenzwert 45,5 (Probe 27) festgestellt. Durchweg zeigte das Kälberserum eine wesentlich niedrigere Refraktometerzahl als das Serum der erwachsenen Rinder beiderlei Geschlechtes. Da das Kälberblut nicht gesondert aufgefangen und verkauft, sondern mit dem übrigen Rinderblut meist vermischt wird, ist es im gegebenen Fall nicht möglich, mit Hilfe der Eintauchrefraktometrie eine Verfälschung des Blutes durch Wasserzusatz zu beweisen. Eine in praxi wohl kaum vorkommende 50%ige Wässerung des Serums mit dem Maximalwert von 63,3 ergab bei der Prüfung im Eintauchrefraktometer 46,4 Skalenstriche, d. s. 0,9 Skalenstriche über dem Minimal-Grenzwert des unverdünnten Kälberserums, also eine Refraktometerzahl, die noch innerhalb der festgestellten physiologischen Grenzen liegt.

Da die Verdünnungen des Serums mit Wasser nicht den Verwässerungen des Blutes gleichzustellen sind, wurde in einer weiteren Versuchsreihe das aus verwässertem Blut gewonnene Serum ebenfalls refraktometrisch geprüft. Da die infolge des Wasserzusatzes eintretende Haemolyse ein genaues Ablesen der Teilstriche im Refraktometer sehr beeinträchtigte, mußte eine prozentual stärkere Verdünnung gewählt werden. Wie die infolge der Haemolyse eingetretene Lösung von Zellbestandteilen der roten Blutkörperchen erwarten ließ, zeigten die aus gewässertem Blute gewonnenen Seren höhere Refraktometerzahlen als die aus normalem Blut gewonnenen und dann prozentual gleich verdünnten Sera.

Es ergab sich aber auch weiter, daß im Kühlraum bei +2° C 1—2 Tage aufbewahrte defibrinierte Blutproben, an denen nicht die Spur von Fäulnis festzustellen war, Haemolyse durch Rotfärbung des klar abzentrifugierten Serums anzeigten und dementsprechend eine so erhebliche Erhöhung der Refraktometerskalenwerte aufwiesen, daß eine 100%ige Verwässerung eine über die des unverdünnten Serums vom vorhergehenden Tage hinausgehende Refraktometerzahl von 62,0 ergab.

In bereits geringgradige Umsetzungsprozesse aufweisendem Blut ist der Zerfall der roten Blutkörperchen und somit die Erhöhung des Eiweißgehaltes im Serum ganz erheblich, sodaß refraktorische Bestimmungen des Serums selbst bei 200%iger Wässerung des Blutes noch Werte geben, die über 46,0 Teilstrichen, also über der physiologischen Minimalgrenze von normalem Blut liegen.

Es ist somit nicht möglich, einen Maßstab für den Eiweißgehalt des im Handel befindlichen Blutes durch Bestimmung der Refraktometerzahl des Serums aufzustellen.

In der zweiten Versuchsreihe wurden in ähnlicher Weise wie in der Milch, entsprechend dem von Ackermann angegebenen Verfahren (Zusatz von Chlorcalciumlösung v. spez. Gew. 1,1375 mit nachfolgendem 1/4 stdg. Kochen), die nach Ausfällen der Eiweißsubstanzen im Serum verbleibenden Restsubstanzen mit dem Eintauchrefraktometer zu bestimmen versucht.

Nach orientierenden Vorversuchen wurde zu je 30 ccm Blutserum 0,25 ccm Chlorcalciumlösung zugefügt, gründlich durchgemischt und die Flüssigkeit unter Anwendung eines Rückflußkühlers 1/4 Std. lang im Wasserbade gekocht. Nach dem Abkühlen wurde das den Wänden anhaftende Kondenswasser mit dem Serum vereinigt und dieses alsdann bei 17,0° C im Eintauchrefraktometer untersucht.

Zur Feststellung der physiologischen Maximal- und Minimalgrenze für das Chlorcalciumserum wurden 40 Blutproben refraktometrisch untersucht und zum Vergleich die Refraktometerzahl des klar filtrierten Normalserums gleichfalls bestimmt. Als Maximalgrenze der Teilstrichzahlen wurde 24,3 und als Minimalgrenze 21,4 festgestellt. Aus der Gegenüberstellung der Ablesungen für die Restbestandteile des eiweißfreien Serums und derjenigen für den Eiweißgehalt ergab sich die vollständige Unabhängigkeit dieser beiden Faktoren voneinander insofern, als gleichen Werten für die gelösten Restbestandteile des Serums große Schwankungen in denen für den Eiweißgehalt gegenüberstanden und umgekehrt, und somit auch ein hoher Refraktometerwert der Restbestandteile (24,3) durchaus nicht einer hohen Refraktometerzahl des entsprechenden eiweißhaltigen, nicht erhitzten Serums (48,6) entsprach und umgekehrt (63,3 zu 22,8).

Bei der Prüfung der prozentual von 0 bis 100% im Abstand von 10% gewässerten Blutproben ergab die Refraktion der gelösten Restbestandteile des Serums eine Abnahme von 0,8—0,2 bei je 10%igem Wasserzusatz derart, daß mit zunehmendem Wasserzusatz die Distanz der Teilstrichzahlen kleiner wurde. Bei dem Durchschnittswert von 22,85 Teilstrichen für nicht verdünnte Sera würde somit ein 10%iger (0,8) und selbst ein 20%iger (1,3) betrügerischer Wasserzusatz noch einen innerhalb der physiologischen Grenzen liegenden Refraktometerwert (22,05; 21,55) geben können.

Somit ergibt sich auch die Unmöglichkeit, für den Nachweis einer Verwässerung des zu Nahrungszwecken bestimmten Blutes der Schlachttiere durch Untersuchung des Chlorcalciumserums mit dem Eintauchrefraktometer zuverlässige Werte zu erhalten.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen habe ich in folgenden Schlußsätzen zusammengefaßt:



1. Es ist nicht möglich, für das zu Nahrungszwecken in Verkehr gebrachte Blut der Schlachttiere mit dem Eintauchrefaktometer einen Maßstab für den Eiweißgehalt des Serums aufzustellen, da infolge der nach verhältnismäßig kurzer Zeit eintretenden Haemolyse der Gehalt an gelöstem Eiweiß sich erhöht.

2. Demzufolge ist es auch nicht möglich, durch Bestimmung der Refraktometerzahl des Blutserums eine Verwässerung von Blut mit Sicherheit nachzuweisen, zumal auch die Refraktometergrenzzahlen des Blutserums von erwachsenen Rindern und Kälbern zwischen 45,5—63,3 Graden schwanken.

3. Auch die refraktometrische Bestimmung des Chlorcalciumserums (n. d. Angaben von Ackermann) ist zur Feststellung von Blutverwässerung nicht praktisch verwendbar, da die Grenzzahlen zwischen 21,9 und 24,3 Teilstrichen schwanken, sodaß noch ein 20%iger Wasserzusatz bei Blut mit hohem normalen Refraktometerindex eine innerhalb der physiologisshen Grenzen liegenden Refraktometerzahl liefert, und eine Vergleichsuntersuchung, ähnlich der Stallprobe bei Prüfung der Milch auf Verfälschung, aus naheliegenden Gründen nicht ausgeführt werden kann.

Unfall beim Schächten.

Von

K. Hoefnagel, Schlachthofdirektor zu Utrecht.

Auf dem Schlachthof zu Amsterdam ist bei einem Rinde am 31. Oktober 1923 durch einen gewandten jüdischen Schächter der Halsschnitt gemacht worden, nachdem das Rind gefesselt und niedergelegt worden war. Nachdem das Tier geschnitten worden war, zerbrach die Kette, womit das Rind festgebunden war, worauf auch das Kopftau, das in einem Ring im Fußboden befestigt war, entzwei ging. Das Rind erhob sich hierauf sofort, rannte aus der Schlachthalle und stürzte, ungefähr 200 Meter weiter, endlich nieder.

Immer habe ich gemeint und erstklassige Physiologen, wie Professor Pekelharing, haben mir als ihre bestimmte Meinung gesagt, daß ein Tier nach dem Schächten unmittelbar völlig betäubt sei, weil durch den großen Blutverlust eine Gehirnanämie sofort entstehe. Wie ist es nun möglich, daß ein Rind nach dem Schächten aufsteht und unter fortwährendem Blutverlust einen Spaziergang von 200 Metern macht? Dabei ist hervorzuheben, daß das Rind vor einem Fuhrwerk, dem es auf seinem Wege begegnete, auswich. Also muß angenommen werden, daß das Rind in vollem Bewußtsein den Weg zurückgelegt hat.

Nun darf die Frage gestellt werden, ob der Halsschnitt vollkommen ausgeführt worden ist. Sicherlich ist dies wirklich geschehen, da das Blut aus beiden Karotiden kräftig spritzte und später auch das Fleisch durch den rituellen Schächter als „koscher“ bezeichnet worden ist. Folgendes verdient aber nach meiner Meinung Beachtung. Wenn ein Rind, bei dem der Schächter den Halsschnitt gemacht hat, mit geschächtetem Kopf auf dem Boden liegt, spritzt das Blut mit Gewalt aus beiden Karotiden, aber es ist natürlich möglich und wahrscheinlich, daß das in Rede stehende Rind auf seinem Spaziergang den Kopf nicht streckte, sondern nach dem Unterhals beugte, wodurch das Verbluten weniger schnell vonstatten ging.

Ich glaubte gut daran zu tun, diesen merkwürdigen Fall zu veröffentlichen, nicht um einen Weg zu finden, das Schächten in Zukunft zu verbieten, sondern um nachzuweisen, daß es noch immer nicht feststeht, daß ein Rind nach dem Schächten durch eintretende Gehirnanämie sofort das Bewußtsein verliert.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Praktische Verwendbarkeit und tatsächliche Verwendung des Bartschen Nitralverfahrens.**

Anfrage des Tierarztes Dr. H. S. in O. (Südwestafrika): Mit großem Interesse habe ich seinerzeit in den Heften 13—16 des Jahrganges 1922 der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ den Aufsatz von Heinrich Bart über das Nitralverfahren und die Haltbarmachung von Fleisch und Milch gelesen. Ich war außerordentlich gespannt, ob sich das Verfahren auch in der Praxis und besonders für den Ueberseetransport von Fleisch bewähren würde; denn nach der möglichen Ueberwindung der technischen Schwierigkeiten würde doch das Nitralverfahren dem Gefrierverfahren in mancher Hinsicht überlegen sein. Ich konnte aber seither nichts erfahren und wäre Ihnen daher außerordentlich verbunden, wenn Sie in der „Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhygiene“ eine kurze Mitteilung über den Stand der praktischen Verwendbarkeit des Nitralverfahrens bringen könnten.

Antwort: Von einer praktischen Verwendung des geistvollen Bartschen Nitralverfahrens zur Frischerhaltung und zum Versand von Fleisch im großen ist auch mir nichts bekannt geworden, obwohl nach bei mir eingegangenen Anfragen zu schließen, vielfaches Interesse für das Verfahren in den Kreisen der Fleischeinfuhrgesellschaften bestand. Anscheinend sind es die verhältnismäßig hohen Kosten der für die Anwendung des Verfahrens benötigten, auf höheren Druck eingerichteten Eisenbehälter, die der praktischen Anwendung des Verfahrens vorerst im Wege stehen.

v. O.

Rechtsprechung.

— **Untersagung einer „umfangreichen“ Schweinehaltung in einer Stadt wegen Belästigung und Gesundheitsbeschädigung der Nachbarn durch Lärm und üble Gerüche.** Urteil des preuß. Oberverwaltungsgerichts vom 29. Mai 1914 *).

*) „Sammlung gerichtlicher Entscheidungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege“, Beilage zu den „Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts“.

In der Verwaltungsstreitsache des Bäckermeisters R. zu F., Klägers und Berufungsklägers, wider den Polizeidirektor zu F., Beklagten und Berufungsbeklagten, hat das preußische Oberverwaltungsgericht, Neunter Senat, am 29. Mai 1914 für Recht erkannt:

Auf die Berufung des Klägers wird die Entscheidung des Bezirksausschusses zu Cassel vom 18. Oktober 1913 bestätigt . . . .

Gründe:

Gegen die Entscheidung des Bezirksausschusses zu Cassel vom 18. Oktober 1913, auf deren Inhalt Bezug genommen wird, hat der Kläger Berufung mit dem Antrag eingelegt, „unter Aufhebung des Urteils vom 18. Oktober 1913 die Verfügung des Beklagten vom 11. Januar 1913 aufzuheben. insofern der Kläger darin angehalten wird, in seinem neuen Wirtschaftsgebäude nicht mehr als 2 Stück Rindvieh und 3 Schweine zu halten, evtl. die genannte Verfügung dahin abzuändern, daß dem Kläger gestattet ist, 3 Stück Rindvieh und 10 Schweine in seinem neuen Wirtschaftsgebäude Rh . . . straße zu halten“.

Unter Bezugnahme auf das frühere Vorbringen machte der Kläger geltend, daß er zwei Wirtschaftsgebäude habe, eins H . . . . straße 57, das andere Rh . . . straße. In den früheren Verfügungen sei stets von dem Wirtschaftsgebäude H . . . . straße 57 die Rede gewesen; wenn in der angefochtenen Verfügung von dem neuen Wirtschaftsgebäude schlechthin gesprochen werde, so stelle sich diese Verfügung nicht nur formell, sondern auch materiell als eine neue dar. Die beiden Wirtschaftsgebäude des Klägers könnten unabhängig voneinander bewirtschaftet werden, und die beiden Grundstücke H . . . straße 57 und Rh . . . straße bildeten kein einheitliches Ganzes. Der Kreisarzt habe in seinem Gutachten vom 1. September 1911 bemerkt, daß eine umfangreiche Schweinehaltung in der fraglichen Lage geeignet sei, die Bewohner der an der H . . . straße jetzt schon bestehenden und an der Rh . . . straße bald entstehenden Häuser durch Lärm und üble Gerüche stark zu belästigen und in ihrer Gesundheit zu schädigen. Von einer umfangreichen Schweinehaltung könne aber erst dann die Rede sein, wenn mehr als 10 Schweine gehalten würden. Das sei auch die Ansicht des Kreisarztes gewesen. Davon, daß das Halten von Rindvieh gesundheitsschädlich sei, habe der Sachverständige nichts erwähnt. In der Stadt F. seien in viel dichter bebauten und bewohnten Stadtteilen wie H . . . straße und Rh . . . straße größere Schweinehaltungen vorhanden, fast jeder Bäcker halte in F. eine größere Anzahl von Schweinen. Es liege im Interesse der Volksernährung, die Schweinezucht zu fördern und nicht zu verhindern. . . .

Es war, wie geschehen, zu entscheiden. Die angefochtene Verfügung vom 11. Januar 1913 enthält in ihrem ersten Teile die Festsetzung der in der vorangegangenen Verfügung vom 28. September 1912 angedrohten Zwangsstrafe von 60 M. Hiergegen ist die Klage nach ihrem Inhalte nicht gerichtet, sie wäre auch insoweit gemäß § 133 Absatz 2 des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883 unzulässig gewesen. Die Klage richtet sich sowohl gegen die Anordnung, daß der Kläger nicht mehr als 2 Stück Rindvieh und 3 Schweine in dem neuen Wirtschaftsgebäude auf seinem Grundstück unterbringen dürfe, wie gegen die für Nichtbefolgung dieser Anordnung erfolgte Androhung einer Geldstrafe von 60 M. Dementsprechend geht der Prinzipalantrag der Berufung dahin, die Verfügung des Beklagten vom 11. Januar aufzuheben, insofern der Kläger darin angehalten wird, in seinem neuen Wirtschaftsgebäude nicht mehr als 2 Stück Rindvieh und 3 Schweine zu halten. Unzulässig ist der daran geknüpfte Eventualantrag auf Abänderung der Verfügung dahin, daß dem Kläger gestattet werde, 3 Stück Rindvieh und 10 Schweine in seinem neuen Wirtschaftsgebäude Rh . . . straße zu halten. Denn der Verwaltungsrichter kann nur auf Aufhebung oder Aufrechterhaltung der angefochtenen Verfüguug — im letzteren Falle durch Abweisung der Klage — erkennen, er ist aber nicht befugt, an ihre Stelle eine neue, von ihr verschiedene Anordnung zu setzen (vgl. Entsch. des Oberverwaltungsgerichts Bd. 23 S. 315 und 392). Die ange ochtene Verfügung ist eine Wiederholung der Verfügung vom 28. September 1912 mit neuer Strafandrohung von gleicher Höhe. Diese Verfügung ist im Beschwerdewege erfolglos angefochten worden, der auf die Beschwerde zur Sache ergangene Bescheid des Regierungspräsidenten vom 15. Oktober 1912 ist unangefochten geblieben. Wenn der Kläger ausführt, daß die angefochtene Verfügung vom 11. Januar 1913, weil dort von dem neuen Wirtschaftsgebäude schlechthin gesprochen werde, während in den früheren Verfügungen von dem Wirtschaftsgebäude H . . . straße 57 die Rede gewesen sei, sich materiell als eine neue darstelle, so ist dies in bezug auf die hier in Betracht kommende, der angefochtenen unmittelbar vorangegangene Verfügung vom 28. September 1912 nicht zutreffend, da auch diese wörtlich gleichlautend mit der angefochtenen Verfügung nur von dem neuen Wirtschaftsgebäude schlechthin handelt, also nach ihrem Wortlaute nichts anderes zum Gegenstande hat als jene. Es unterliegt aber nach den Vorgängen keinem Zweifel, daß sowohl die genannten Verfügungen vom 11. Januar 1913 und 28. September 1912 wie auch die diesen vorangegangenen vom 12. Septembgr 1912 und 30. August 1912, in welch' letzteren allerdings das neue Wirtschaftsgebäude als auf dem Grundstück H . . . str. 57 befindlich genannt wird, sich nur auf das neue, d. h. das im Jahre 1911/12 vom Kläger auf dem von ihm zugekauften, an das Grundstück H . . . str 57 (früher 53 b) angrenzenden Lande errichtete Wirtschaftsgebäude beziehen konnten. Dies ergibt sich schon daraus, daß nach den eigenen Angaben des Klägers auf dem Grundstücke H . . . straße 57 keine Schweine gehalten wurden, also für die Polizeibehörde zu der einschränkenden Anordnung in der Verfügung vom 30. August 1912 nur für dieses Grundstück keine Veranlassung vorlag. Es folgt dies aber auch weiter aus dem Gebrauche der Worte „neues Wirtschaftsgebäude“, da ein solches sich nur auf dem zugekauften Lande befand . . .

Die Pflicht des Klägers, nicht mehr als 2 Stück Rindvieh und 3 Schweine in dem neuen Wirtschaftsgebäude zu halten, stand, nachdem die Beschwerde gegen die Verfügung vom 28. September 1912 durch unangefochten gebliebenen Bescheid des Regierungspräsidenten vom 15. Oktober 1912 zurückgewiesen worden war, fest. Demnach war die gegen die wiederholte Verfügung vom 11. Jan. 1913 gerichtete Klage zwar zulässig, aber wirkungslos, da diese Verfügung nichts anderes oder weiteres

bestimmte, als was nach der unanfechtbar gewordenen schon feststand, und daher den Kläger nicht beschwerte (vgl. Entsch. des Oberverwaltungsgerichts im Preuß. Verwaltungsbl. Jahrg. 21 S. 495, Jahrg. 25 S. 421). Die neue Androhung, welche der Verfügung vom 11. Januar 1913 beigefügt war, konnte nicht die Wirkung haben, daß die Klage sich auf die damit durchzusetzende Verfügung erstreckte, da diese bereits Gegenstand eines besonderen Beschwerdeverfahrens gewesen war (§ 133 Abs. 1 Satz 2 des Landesverwaltungsgesetzes). Die Klage gegen die Androhung ist aber unbegründet, da diese sich innerhalb der gesetzlichen Grenzen (§ 132 des Landesverwaltungsgesetzes) hält.

Hiernach war der Berufung, ohne daß es einer sachlichen Prüfung der angefochtenen Verfügung bedurfte, der Erfolg zu versagen.

Indessen mag bemerkt werden, daß die sachlichen Ausführungen der Vorentscheidung begründet erscheinen, da nach den vom Kreisarzt erstatteten Gutachten in der bestehenden ausgedehnten Schweinehaltung auf dem Grundstück des Klägers eine Gesundheitsgefahr zu erblicken ist.

Bücherschau.

— **Heim, L., Lehrbuch der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsmethoden, Diagnostik und Immunitätslehre.** Sechste und siebente, neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 240 Abbildungen im Text und 106 Lichtbildern auf 16 Tafeln. Stuttgart 1922. Verlag von Ferdinand Enke. Preis Grundzahl 27,50 Mk. geb.

Die sechste und siebente Auflage des bekannten Lehrbuchs der Bakteriologie des Erlanger Hygienikers erscheint in sorgsamer Neubearbeitung des gewaltigen Stoffes unter Berücksichtigung auch des ausländischen, während des Krieges herausgekommenen Schrifttums, namentlich auch des amerikanischen und japanischen. Neubearbeitet und ergänzt sind insbesondere die Abschnitte über Bakterienfilter, das Mikroskop, die Züchtung der Anaërobier und die Herstellung der Nährböden, über die Gestaltsverhältnisse und chemischen Leistungen der Bakterien, über die Desinfektions- und Immunitätslehre und über die bakteriologische Diagnostik. Endlich ist der neuen Auflage eine eingehendere Anleitung zur Mikrophotographie wegen der Bedeutung von Mikrophotogrammen für Veröffentlichungen über die Form der Bakterien und das Aussehen ihrer Ansiedlungen beigefügt. Dabei wurde die Darstellung der altbewährten Verfahren nicht gekürzt, so daß das Heimsche Buch nach wie vor eine ausgezeichnete Einführung für den Anfänger wie ein nicht versagendes Nachschlagebuch für den Fortgeschrittenen ist. Es ist erstaunlich, welche Fülle von Tatsachen Verf. auf gedrängtem Raume bringt. Er behandelt im I. Abschnitt die Einrichtung von Arbeitsstätten und gibt (in einem Anhang) eine Zusammenstellung der zur Einrichtung erforderlichen Gegenstände, bespricht die mikroskopische Untersuchung, die Nährmittelbereitung, die Züchtung und den Tierversuch, im II. Abschnitt die Untersuchungen über die Form und Lebenseigenschaften der Bakterien und im III. (Haupt-) Abschnitt die bakteriologische Diagnostik, die er — abweichend von der üblichen planmäßigen Abhandlung der verschiedenen Infektionskrankheiten — als Bakteriologie der einzelnen Organe der Leiche behandelt. Ob dies zweckmäßig ist, möge dahingestellt sein, da hierbei Wiederholungen nicht zu umgehen sind. Verf. hat es aber verstanden, auch bei seiner Anordnung des Stoffes alles Erforderliche zu sagen. An die Organbakteriologie schließt sich die bakteriologische Untersuchung von Milch- und Milcherzeugnissen, Wasser, Boden, Luft und Staub an. Die Nahrungsmittelvergiftungen sind bei den Verdauungsorganen abgehandelt. Einen Abschnitt IV bildet die bereits erwähnte Anleitung zur Mikrophotographie und einen Abschnitt V die ebenfalls schon genannte Zusammenstellung der für eine bakteriologische Arbeitsstätte erforderlichen Einrichtungsgegenstände. Die Darstellung ist meisterhaft, das Buch eines der besten Werke über Bakteriologie.

— **Høyberg, H. M., Untersuchungen über die Zusammensetzung der Milch in Dänemark 1913—1922.** I.-D. Hannover 1923.

Nach dem Inhalt der schönen Arbeit hatten von den Milchproben des Jahres 1917 46,53 % und des Jahres 1918 39,76 % ein spezifisches Gewicht unter 1,0310, während dies von 1909 bis 1917 nur bei 5,99 % der Fall war. Das anomale spez. Gew. 1917/18 war im wesentlichen durch Zunahme des Fett- und Abnahme des Laktosegehalts verursacht. Der Trockensubstanzgehalt der Milch der Jahre 1917/18 und 1922 wich von dem der Jahre 1913/14 ab, und zwar zeigte sich 1917/18 eine Steigerung des Fettgehalts um 2,1 % und des Eiweißgehalts um 0,22 % bei einer Verringerung des Laktosegehalts um 2,32 %, 1922 eine Steigerung des Fettgehalts um 1,26 % und des Eiweißgehalts um 1 % bei einer Verminderung des Laktosegehalts um 2,19 % und des Aschengehalts um 0,07 %. Der Fettgehalt der dänischen Milch schwankte 1913/18 von 3,21—3,30, 1919/22 von 3,49—3,50 %. Nach Ansicht Høybergs steht der gesteigerte Fettgehalt der Milch in keiner Beziehung zum Oelkuchenverbrauch, da eine vermehrte Kraftfütterung, nach allem zu urteilen, einen verminderten Fettgehalt ergibt.

— **v. Hutyra, F., und Marek, J., Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.** Sechste umgearbeitete und vermehrte Auflage. Drei Bände. I. Bd.: Infektionskrankheiten. Mit 259 Abbildungen im Text und 19 Tafeln. II. Bd.: Krankheiten der Verdauungsorgane, der Atmungsorgane und der Blutkreislaufsorgane. Mit 172 Abbildungen im Text und 3 Tafeln. III. Bd.: Krankheiten der Harnorgane, des Blutes und der Blutbildung, der Milz, des Stoffwechsels, des Nervensystems, der Bewegungsorgane und der Haut. Mit 187 Abbildungen im Text und 6 Tafeln. Jena 1922. Verlag von Gustav Fischer. Preis, Grundzahl 62.— Mk. gebd.

Die durch die Berücksichtigung des Schrifttums eines längeren Zeitabschnitts notwendig gewordene Vermehrung des Inhalts machte eine Verteilung des Stoffes auf 3 Bände notwendig, von denen der erste (Infektionshrankheiten) von Franz v. Hutyra, die beiden anderen von seinem treuen Helfer Josef Marek bearbeitet worden sind. Dem I. Band ist ein Abschnitt über den Paratyphus der Haustiere eingefügt, ferner ist der Abschnitt über das Texasfieber unter schärferer Trennung von der heimischen Hämoglobinurie neu bearbeitet worden, desgleichen die Aetiologie des malignen Oedems, die geschwürige und enzootische

Lymphangitis und das seuchenhafte Verwerfen. Die übrigen Abschnitte wurden nach Feststellungen der letzten Jahre von dem Erscheinen des Buches ergänzt, insbesondere die Kapitel über Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche, Rotz- und Beschälseuche usw. Es kann zweifelhaft sein, ob die Aufnahme eines Abschnittes „Paratyphus“ der Haustiere sachlich begründet und zweckdienlich ist. Ref. möchte diese Frage verneinen, da Paratyphus eine unter dem Bilde des menschlichen Typhus verlaufende Krankheit ist, die beim Tiere nicht vorkommt. Mithin kann man auch, ich befinde mich hier in Uebereinstimmung mit einer jüngst von L. Bitter ausgesprochenen Ansicht, nicht vom Paratyphus der Haustiere sprechen. Bei der Schule, die die Aufnahme des Begriffs in das Hutyra-Marek sche Lehrbuch macht, möchte ich dringend raten, das Kapitel wieder zu streichen. Auch in den beiden andern, die Organkrankheiten behandelnden Bänden haben viele Abschnitte eine gründliche Ergänzung oder Umarbeitung erfahren, so daß das Buch in der neuen Auflage in der Tat, wie die Prüfung einzelner Abschnitte ergibt, ein vollständiges Bild von dem neueren Stande unserer Kenntnisse über die inneren Krankheiten der Haustiere gibt. Die Zahl der Textabbildungen ist von 490 auf 618, die der größtenteils farbigen Beilagen von 21 auf 28 erhöht worden. Die Wiedergabe des Bildschmuckes ist wie Druck und Papier mustergültig, was unter den heutigen schwierigen Verhältnissen bei einem Werke vom Umfang des v. Hutyra-Marekschen besonders anzuerkennen ist. Möge der Erfolg die Mühen der Verfasser und die Aufwendungen des Verlegers reichlich lohnen!

— **Pawluschkoff, S. N., Fortschritte der Viehversicherung in den Staaten Westeuropas und in Finnland.** I. Viehversicherung durch Verbände. Petersburg (Russisch).

Als ich von meinem alten Freunde Pawluschkoff, dem früheren Leiter des staatlichen Tierseucheninstituts in Petersburg, sein Buch über das Viehversicherungswesen als erstes Lebenszeichen nach dem Kriege erhielt, habe ich mich über die Tatsache, daß der ausgezeichnete Forscher noch lebt, und darüber gefreut, daß dieser bedeutende Mann auch unter den neuen Verhältnissen im russischen Staatsdienste Verwendung findet. Dies darf wohl als ein Anzeichen dafür gewertet werden, daß im neuen Rußland auch der Wiederaufbau der Tierseuchenbekämpfung und der Tierheilkunde überhaupt wieder beginnt. Im vorliegenden Buche behandelt P. die Viehversicherungsverbände in Frankreich, die von 1897 an dauernd zugenommen haben und eine stärkere Ausdehnung besitzen als die Feuerversicherungsverbände, in Belgien, Italien, in der Schweiz, in Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Schweden, Norwegen, England, Dänemark, Bulgarien, Spanien, Portugal und Finnland. In einer Schlußbetrachtung werden die Vorteile der Verbandsversicherungen gegenüber den privaten Viehversicherungen, die Staatsbeiträge zu diesen und die Provisionskosten dieser besprochen. Dem Texte ist ein 25 Seiten umfassendes Literaturverzeichnis beigefügt. Es ist nur schade, daß die Zeitverhältnisse es unmöglich machen, das gründliche Werk über Viehversicherungsverbände und Verbandsversicherungswesen durch eine Uebersetzung auch zum Gemeingut der deutschen Tierärzte zu machen.

v. O.

— **Raebiger, H., Das Meerschweinchen, Zucht, Haltung und Krankheiten.** Mit 23 Abbildungen, Hannover 1923. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis: Grundzahl 1 Mk.

Der unermüdlich fleißige Verf. hat durch das vorliegende, in Gemeinschaft mit anderen Fachleuten herausgegebene, 155 Achtelseiten starke Büchlein den Züchtern von Meerschweinchen, dieser für die bakteriologische Forschung und die Tuberkulosebekämpfung völlig unentbehrlichen Versuchstiere, und damit der Wissenschaft einen nicht zu unterschätzenden Dienst erwiesen. Durch die in dem Büchlein enthaltene Anleitung zur richtigen Zucht, Fütterung, Tränkung, Unterbringung, zur Gesunderhaltung sowie zur Verwertung nicht nur der Felle, sondern auch des Fleisches gibt er neuen Anreiz zur Zucht der Meerschweinchen, deren Beschaffung für die bakteriologischen Institute heute mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist. Das Meerschweinchenfleisch eignet sich nach den vom Verf. angestellten Versuchen und Probeessen hauptsächlich im gekochten Zustand zur Bereitung von Gerichten mit würzigen Tunken (zur Verdeckung des spezifischen „etwas scharfen“ Geruchs und Geschmacks). Die Naturgeschichte des Meerschweinchens ist von dem Zoologen Sokolowsky, Allgemeines über Züchtung von den Tierzuchtinspektoren Zimmermann und Otto und das große Kapitel der Infektions- und Invasionskrankheiten von Stabsveterinär Steinmetz und dem Mitarbeiter Raebigers M. Lerche bearbeitet worden.

Kleine Mitteilungen.

— **Bakteriologische Befunde bei Eiterungen nach der Maul- und Klauenseucheimpfung mit sterilem Rekonvaleszentenblut.** Staatsveterinär Dr. E. Januschke in Troppau (Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde Bd. 48, 1922, S. 304) hat in der veterinär-bakteriologischen Untersuchungsstelle der Landesregierung für Schlesien bei der Prosektur des Landeskrankenhauses in Troppau Untersuchungen über den Bakteriengehalt bei den Eiterungen angestellt, die nach der Impfung mit sterilem Rekonvaleszentenblut gegen Maul- und Klauenseuche auftraten, und festgestellt, daß bei 4 Rindern, bei denen unter 18 zur Zeit der Impfung an Maul- und Klauenseuche bereits erkrankten im Anschluß an die Impfung mit sterilem Rekonvaleszentenblut an den Impfstellen dickwandige Abszesse aufgetreten waren, stets der Bacillus pyogenes vorhanden war. Die außerdem im Eiter enthaltenen Staphylokokken waren für Meerschweinchen nicht pathogen und verflüssigten Gelatine nicht. Es wurden ferner ein Fadenbakterium und zwei verschiedene gramnegative Stäbchenarten isoliert, deren Verwandtschaft mit den Pseudoruhrbazillen wahrscheinlich ist. Januschke ist der Meinung, daß für das Auftreten von Impfabzessen nach der Impfung mit Rekonvaleszentenblut nicht bloß eine bakterielle Verunreinigung des Impfstoffes, die Außerachtlassung der aseptischen Injektionsregeln oder der Schliff der Injektionsnadel — worauf Hillerbrand hingewiesen hat — verantwortlich seien, sondern daß sehr wahrscheinlich der Bazillus pyogenes als gewöhnlicher Bewohner des Rinderkörpers durch die bei der Aphthenseuche entstehenden Erosionen der Maulschleimhaut in die Lymph- und Blutbahn gelange und in dem durch die subkutane

Injektion größerer, schlecht resorbierbarer Flüssigkeitsmengen geschädigten Haut- und Unterhautgewebe spontane Abszeßbildung erzeuge, auch wenn die eingespritzten Flüssigkeitsmengen steril seien.

— **Zur Diagnose des menschlichen Botulismus** berichten K. F. Meyer und J. C. Geiger (Some Suggestions concerning the bacteriological Diagnose of human Botulism, Washington 1921), daß der B. botulinus, Typus B., in einem Falle von tödlichem Botulismus am 5. Krankheitstage aus dem Dünndarm isoliert werden konnte, während der Nachweis aus der Milz nicht gelang. Stuhlproben von 2 klinischen Botulismusfällen zweier verschiedener Ausstriche ergaben den B. botulinus, Typus A, am 6., 7. und 11. Tage nach dem Genuß des schädlichen Nahrungsmittels. Hieraus ergibt sich die Wichtigkeit von Züchtungsversuchen aus Stuhlproben in allen Fällen von Botulismus.

— **Anaphylaktische Erscheinungen bei Genuß von Hühnereiern.** E. Grabe in Kasan (Deutsche Med. Wochenschr. 1923, S. 614) berichtet über einen Fall von „Idiosynkrasie“ gegen Hühnereigenuß bei einem russischen Beamten, der — vor dem Kriege — „aus hygienisch-ökonomischen Gründen“ über 2 Jahre täglich 9 Hühnereier zum Frühstück verzehrte. Eines Tages erkrankte der Beamte bald nach Einnahme seines wie gewöhnlich aus Spiegeleiern bestehenden Frühstücks unter den Erscheinungen heftigen Erbrechens, Uebelkeit, Hitzegefühl, Herzklopfen, Herzbeklemmungen, Pulsbeschleunigung und Atemnot, wozu sich später ein nesselfieberartiger, heftig juckender Hautausschlag gesellte. Nach Vermeidung von Eierspeisen genaß er, erkrankte beim Wiedergenuß auch nur kleiner Mengen von Speisen, die mit Ei hergestellt waren, wieder unter den gleichen Erscheinungen. Bei einer zweiten Person, die von Kindheit an Eier in überreichem Maße genossen hatte, sind ebenfalls plötzlich ganz ähnliche Erscheinungen aufgetreten, die ihr den weiteren Genuß von Eier- und eihaltigen Speisen unmöglich machten.

Tagesgeschichte.

— **Der Privatdozent Dr. Dahmen an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin** ist zum *außerordentlichen Professor* ernannt worden.

— **Der Unterricht in der praktischen Fleischbeschau an der Tierärztlichen Hochschule Hannover,** der bisher vom Schlachthofdirektor Rekate gegeben wurde, ist dem Oberassistenten am Pathologisch-anatomischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Dr. Lund übertragen worden.

— **Geheimrat M. v. Gruber, der bekannte Hygieniker der Münchener Universität,** ist zum *Präsidenten der bayerischen Akademie der Wissenschaften* gewählt und zugleich als Generaldirektor der wissenschaftlichen Sammlungen des Staates bestellt worden. Die Wahl des allverehrten Münchener Hygienikers zum Präsidenten der bayer. Akademie der Wissenschaften, der höchsten Ehrenstelle, die ein Gelehrter im Lande Bayern zu erreichen vermag, wird in medizinischen Kreisen größte Befriedigung hervorrufen, bemerkt die „Münch. Med. Wochenschr.“ mit Recht.

— **Der Staatssekretär im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft Dr. Heinrici** ist unter Gewährung des gesetzlichen Wartegeldes in den einstweiligen Ruhestand versetzt worden. An seiner Stelle ist der frühere preußische Staatskommissar und Staatssekretär Dr. Hagedorn zum Staatssekretär im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft ernannt worden. Heinrici ist ein ausgezeichneter Jurist und deshalb ursprünglich als Justitiar in das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft einberufen worden, Hagedorn ein bewährter Verwaltungsbeamter, der zugleich die landwirtschaftlichen Produktionsverhältnisse als Besitzer eines großen Gutes und als Vorsitzender des Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins kennt. Im übrigen dürften wohl die Tage des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft gezählt sein, da die Zwangswirtschaft der Ernährung beseitigt und dem Ministerium ohne gewaltige Mittel, die jetzt nicht zur Verfügung stehen, nicht die Möglichkeit gegeben ist, auf die landwirtschaftliche Erzeugung bestimmend einzuwirken.

— **Ein ehrenvoller Nachruf.** Der Zuchtverband für gelbes Frankenvieh, Abt. Unterfranken, widmet dem am 5. Dezember 1923 in Ebern gestorbenen bayerischen Oberveterinärrat Humann, der sich um die unterfränkische Landwirtschaft große Verdienste erworben hat, folgenden ehrenvollen Nachruf: „Der Verstorbene hat in nahezu 50jähriger, selten uneigennütziger, opferwilliger und erfolgreicher Tätigkeit alle Zweige der Landwirtschaft seines Bezirkes und des Frankenlandes gefördert und sich bleibende Verdienste um die unterfränkische Landwirtschaft erworben. Als Vorstand des landwirtschaftlichen Vereins und des Viehzuchtvereins wirkte er unermüdlich für vermehrte Anwendung von Kunstdünger und Kraftfutter, er führte besseres Saatgut, bessere Geräte, bessere Zuchttiere ein, gründete Raiffeisenvereine, um seinen Bauern Betriebsmittel zuzuführen, Viehversicherungsvereine, Bullen- und Eberhaltungsgenossenschaften, dann ein großes Lagerhaus, das er mustergültig Jahrzehnte leitete, mit dem er den Landwirten eine günstige Verwertung ihrer Erzeugnisse sicherte. Dazu übte er eine umfangreiche tierärztliche Praxis und war zu jeder Stunde des Tages und der Nacht der hilfsbereite Berater aller im Bezirk. Sein Arbeitstag währte lebenslänglich 14 und mehr Stunden, und man staunte oft, wo er die Kraft für solche Arbeit herbrachte. Wenn der Bezirk Ebern heute zu den fortschrittlichen und wohlhabenden Gauen Frankens zählt, verdankt er das nicht zum wenigsten seinem Bezirkstierarzt. Seine Verdienste wurden auch allseits anerkannt, der König verlieh ihm Titel und Rang eines Veterinärrates und den Verdienstorden vom hl. Michael, der landwirtschaftliche Verein gab ihm seine höchste Auszeichnung, die goldene Vereinsdenkmünze, und anläßlich der Feier seines 70. Geburtstages, die so recht zeigte, welch allseitiger Verehrung der verdiente Mann sich erfreute, ließ ihm das Landwirtschaftsministerium die silberne Staatsdenkmünze überreichen.“ Tierärzte, die ihren Beruf so erfüllen wie ihn Humann erfüllt hat und denen solcher Nachruf von landwirtschaftlicher Seite wird, gehören auch zu den besten Förderern des tierärztlichen Standes.

— **Das bayerische Gesetz über die Aerzte- und Tierärzteversorgung, eine bedeutungsvolle schöpferische Tat,** ist nunmehr in den „Veröff. des Reichsgesundheitsamtes“ (1923, S. 799) erschienen. Art. 1 lautet: Das Staatsministerium des Innern wird ermächtigt,

eine mit Rechtspersönlichkeit ausgestattete Anstalt des öffentlichen Rechtes zu errichten, die den Zweck hat, den in Bayern wohnenden approbierten Aerzten, Zahnärzten und Tierärzten und ihren Hinterbliebenen eine Versorgung zu gewähren. Das Gesetz ist mit der Bekanntmachung im bayerischen Gesetz- und Verordnungsblatt in Kraft getreten.

— **Weiteres aus Bayern.** Nach Münchener Blättermeldungen wird die Bayerische Regierung wieder die Titel „Oekonomierat", „Kommerzienrat" und „Geheimer Kommerzienrat" verleihen, nachdem bereits die Titel Justizrat, Sanitätsrat, Baurat, Professor und Geheimer Regierungsrat wieder eingeführt worden sind. — Der bisherige Landwirtschaftsminister Wutzlhofer ist seinem Antrag entsprechend mit sofortiger Wirkung von seinem Amte enthoben worden. An seine Stelle ist Staatsrat Lang mit der Führung der Geschäfte des Staatsministeriums für Landwirtschaft betraut worden.

— **Praktische Nächstenliebe und Hilfsbereitschaft.** In der „Deutschösterr. Tierärztl. Wochenschr." ist ein weiterer, mit B. gezeichneter Aufruf zur Hilfeleistung an Deutschland erschienen, der wegen seines warmherzigen Tones auch an dieser Stelle wiedergegeben sei. Er lautet: „Deutschlandhilfe. Wie sehr wir Oesterreicher uns schon jetzt als Zugehörige zum großen Deutschen Vaterland fühlen, zeigen die zahlreichen Aufrufe der verschiedensten Körperschaften zur Hilfeleistung für das bedrängte Deutsche Volk. Auch wir österreichischen Tierärzte haben rasch gehandelt, und mit Beihilfe unserer Wirtschaftsgenossenschaft ist es bereits möglich gemacht worden, einen Waggon Lebensmittel hinausrollen zu lassen. Noch vor Weihnachten bekommen unsere hilfsbedürftigen deutschen Kollegen, ihre Frauen und Kinder, ihre Witwen und Waisen ein beträchtliches an Mehl, Fett, Reis, Zucker und Kondensmilch. Die Genossenschaft hat einstweilen den dazu notwendig gewordenen Betrag vorgestreckt, hofft jedoch den Großteil dieser Summe durch freiwillige Spenden wieder hereinzubringen. Kollegen, die Ihr im Ueberfluß lebt, aber auch Ihr, die Ihr gerade durchkommt: alle, alle spendet so viel als möglich, damit das Hilfswerk fortgesetzt werden kann! Ungeheuerlich zehrt die Not an unserem deutschen Brudervolk, schauerlich sind die Nachrichten, die wir von draußen erhalten haben! Beweisen wir jetzt, daß wir auch Deutsche sind; helfen wir jetzt so rasch als möglich, dann wirkt es doppelt wohltätig. Benütze jeder daher den schon letzthin übermittelten Erlagschein zur raschen und reichlichen Spende, damit wir bald wieder einigen hundert Hungernden über die bittersten Tage hinweghelfen können!"

Nach der „Deutschen Landw. Presse" ist ferner in „de Veldpost", dem führenden landwirtschaftlichen Fachblatt Hollands, an hervorragender Stelle von der Redaktion nachstehender Aufruf veröffentlicht worden: „Die Not in Deutschland. Von verschiedenen Seiten werden wir gebeten, unsere Leser zur Unterstützung für unsere armen deutschen Nachbarn anzuregen. Wird eine solche Anregung nötig sein? Wir glauben es nicht. Täglich lesen wir ja in unseren Zeitungen von der schreienden Not, dem unbeschreiblichen Elend, das in Deutschland erduldet wird, so daß niemand unberührt bleiben kann. Das Heute ist schrecklich dort, und die nächste Zukunft erscheint noch schrecklicher, noch hoffnungsloser werden zu sollen. Wie soll das erst im kommenden Winter werden? Briefe erreichen uns, die bis in die Tiefe der Seele erregen. Hier ist Hilfe, eilige Hilfe, kräftige Hilfe Christenpflicht, eine gebieterische Forderung, nein, wir sagen lieber, ein tiefgefühltes Bedürfnis. Dies wird es, wenn nicht bei allen, so doch bei den meisten von uns sein. Und wenn dann in unseren Wohnplätzen, in unseren Gemeinden, ein Aufruf um Unterstützung ergehen wird, wie es jetzt meist überall geschieht, so wird es bei uns kein Zögern geben. Unser Herz spricht, und wir geben teilnahmsvoll und hilfsbereiten Herzens."

— **Beiträge für das freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren bei Rindern.** Durch eine sächsische Verordnung vom 14. Dezember 1923 ist bestimmt worden, daß für Rinderbestände, für die der Jahresbeitrag für 1923 nebst den Zuschlagsbeiträgen nicht bis zum 20. Dezember 1923 bezahlt worden ist, ein Betrag in Höhe von 50 Goldpfennig für jedes unter das freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren fallende Rind bis zum 31. Dezember 1923 bei der staatlichen Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt zu entrichten ist.

— **Pfeilers Impfstoff gegen Maul- und Klauenseuche.** Professor Pfeiler aus Jena hat dem Kollegen Dr. H. W. Overbosch, Tierarzt zu Gouda, Provinz Süd-Holland, eine Menge Impfstoff abgegeben, womit bis jetzt ungefähr sechzig Rinder behandelt worden sind. Zu diesem Zweck haben die Gutsbesitzer, die in der Umgebung von Gouda wohnen, ihren ganzen Rindviehbestand zur Verfügung gestellt, und Kollege Overbosch hat von der Holländischen Regierung die Erlaubnis bekommen, in der Provinz Süd-Holland, wo jetzt die Maul- und Klauenseuche vielfach auftritt, mit Pfeilers Impfstoff Versuche anzustellen. Bei den Gutsbesitzern ist ungefähr die Hälfte des Rindviehbestandes geimpft, und vierzehn Tage später sind einzelne der übrigen Rinder mit Maul- und Klauenseuche-Virus künstlich infiziert worden. Auf diese Weise ist es möglich festzustellen, ob nach der künstlichen Infektion die nicht geimpften Rinder erkranken und die geimpften Rinder gesund bleiben. Seit einigen Wochen ist Dr. Goertler, Assistent von Professor Pfeiler, in Holland und am 20. Dezember ist Professor Pfeiler selbst nach Holland gekommen. Die Versuche, welche durch Kollegen Overbosch in der Praxis gemacht werden, stehen auf seinen Antrag unter der Kontrolle von Professor de Jong in Leiden. Bis jetzt hatte Kollege Overbosch noch keine Erlaubnis von der Holländischen Regierung bekommen, in Gegenden, wo bis jetzt Maul- und Klauenseuche nicht herrschte, mit Pfeilers Impfstoff zu arbeiten. Die Rinder, die in der Umgebung von Gouda geimpft wurden, haben von dieser Impfung keine nachteiligen Folgen gehabt, und deshalb glaube ich, daß bald auch in Gegenden wird geimpft werden können, wo keine Maul- und Klauenseuche vorkommt. Hoefnagel-Utrecht.

— **Maul- und Klauenseuche in England.** Nach der „Allg Fleischerztg." hat das englische Ackerbauamt der Presse mitgeteilt, daß seit dem 27. August 1923 1245 Ausbrüche von Maul- und Klauenseuche in Großbritannien zu verzeichnen sind, daß sich die Zahl der neuen Verseuchungen stark vermehrt und daß als Mittel zur Bekämpfung der Seuche 83356 Schlachtungen vorgenommen wurden, wofür nach den bestehenden Gesetzen 1,246 Millionen Pfund Sterling als Entschädigung bezahlt wurden. Geschlachtet wurden: Rinder 41183,

Schafe 20014, Schweine 22125, Ziegen 34, zus. 83356 Stück. Der Rinderbestand Großbritanniens betrug im Jahre 1923 5,822 Millionen Stück, was dem Rinderbestand der Vorkriegszeit entspricht. Die Zahl der Schafe betrug 13,82 und die Zahl der Schweine 2,611 Millionen Stück, womit der größte Bestand an Schweinen seit 1911 erreicht ist.

— **Rinderpest in Australien?** Nach einer Havasmeldung ist in Westaustralien die Rinderpest ausgebrochen. Es wurde sofort mit Keulung des gesamten Rindviehbestandes in dem verseuchten Gebiete vorgegangen.

— **Schutzimpfungen gegen Tollwut.** Außer in Dresden sind jetzt auch in Stuttgart u. Nürnberg Nebenstellen zur Schutzimpfung von Menschen, die von wutkranken oder wutverdächtigen Tieren verletzt wurden, eingerichtet worden, denen der Impfstoff vom Institut für Infektionskrankheiten in Berlin geliefert wird. Die Stuttgarter Nebenstelle ist im Medizinischen Landesuntersuchungsamt, die Nürnberger im städtischen Krankenhaus eingerichtet worden.

— **Typhusverschleppung durch Milch.** In Innsbruck ist nach der „Schweizerisch. Milchzeitung" eine Typhusepidemie ausgebrochen, die auf den Genuß infizierter Milch zurückzuführen war. Die Milch stammte aus einem Bauerngehöft im Stubaital, in dem eine Person an Typhus erkrankt war und die Pfleger des Patienten das Melkgeschäft ohne besondere Vorsichtsmaßregeln besorgten. Sämtliche in Innsbruck infizierten Personen haben die Milch roh genossen. Außerhalb Innsbrucks sollen aber auch Erkrankungen nach Genuß abgekochter Milch vorgekommen sein.

— **Warnung vor Ferkelschlachtungen.** Der im Interesse der Volksernährung hocherfreuliche Rückgang der Fleischpreise hat eine sehr bedauerliche Erscheinung gezeitigt, die Massenabschlachtung von Ferkeln. Die Badische Landwirtschaftskammer warnt mit Recht vor diesem unbedachten Schritte, zumal da Kraftfuttermittel, die die Schweinemast noch lohnend machen, vorhanden seien. Die Landwirtschaftskammer beabsichtigt nach den Vorgängen während des Krieges und in der Nachkriegszeit wieder Schweinemastverträge in der Weise abzuschließen, daß den Mästern das für die Mast erforderliche Kraftfutter ohne vorherige Bezahlung von den Abnehmern der Mastschweine zur Verfügung gestellt und bei der Ablieferung der fetten Schweine das gelieferte Kraftfutter in einem vorher schon vertraglich bestimmten Verhältnis abgerechnet wird.

— **Ausdehnung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau auf die Hausschlachtungen in Sachsen.** Im Freistaat Sachsen ist durch Gesetz vom 13. Dezember 1923 die Schlachtvieh- une Fleischbeschau grundsätzlich auch auf die Schlachttiere ausgedehnt worden, deren Fleisch ausschließlich im eigenen Haushalt des Besitzers verwendet werden soll. Die Vorschrift erstreckt sich nicht auf saugende Ferkel, Lämmer und Zickel. In Orten mit öffentlichen Schlachthäusern, in denen der Schlachtzwang eingeführt ist, kann auch für diese Tiere der Beschauzwang ortsgesetzlich vorgeschrieben werden. Bei Schweinen einschließlich der Wildschweine sowie bei Hunden hat sich die Untersuchung auch auf Trichinen zu erstrecken. Der Trichinenschau unterliegt auch das nach Sachsen eingeführte frische oder zubereitete Fleisch von Schweinen, Hunden und Wildschweinen, wenn es zum Genuß für Menschen bestimmt und nicht bereits amtlich auf Trichinen untersucht ist, ferner Speck, dagegen nicht frisches und zubereitetes Fett von Schweinen und das zum Reiseverbrauch mitgeführte Fleisch.

— **Milchbezug aus der Schweiz.** Der städtische Milchhof zu Freiburg i. B. hat einen Lieferungsvertrag wegen Lieferung von Schweizer Milch nach Freiburg abgeschlossen, der die Zufuhr von 2000 Liter pro Tag sicher stellt. Die Milch stellt sich ab Schweiz auf 35 Centimes, sodaß sie der Freiburger Milch erfolgreich Konkurrenz machen kann. Der Preis für deutsche Milch stellt sich zurzeit auf 40 Pfennig, bei einem Erzeugerpreis von 22 Pfennig. Die große Spannung erklärt sich zum Teil aus der Tatsache, daß die Schwarzwälder Bauern verlangen, daß ihre Milch, selbst in den entlegensten Gebirgshöfen, abgeholt wird.

— **Fleischeinfuhr und Fleischverbrauch des Deutschen Reichs in den Jahren 1919 bis 1922.** a) Einfuhr: Nach einer Zusammenstellung in den „Veröff. d. Reichsgesundheitsamts" (1923, S. 837) betrug die Gesamtmenge des in den Untersuchungsstellen für ausländisches Fleisch in den Jahren 1919 bis 1922 untersuchten Fleisches und Fettes, ausgenommen Fette: 3 010 817, 3 910 928, 3 142 989, 1 726 459 dz gegenüber 2 169 496 dz im Jahre 1913, mithin 1909 + 39%, 1920 + 80%, 1921 + 45%, 1922 — 20%. Die Steigerung betrifft fast ausschließlich das zubereitete Fleisch, dessen Einfuhr 1919/20 etwa das 18-, 1921 etwa das 10- und 1922 das 5fache der Einfuhr von 1913 betrug; dagegen ist die Einfuhr von frischem Fleische im Durchschnitt der 4 Jahre nur um 9% gegenüber 1913 gestiegen, die Einfuhr von zubereiteten Fetten sogar um 12% zurückgegangen. Im Vergleich zum Jahre 1913 betrug im Jahre 1922 die Einfuhr von Schweineschmalz sowie Rindertalg usw. nur etwa zwei Drittel, bei Kunstspeisefetten das Siebenfache und bei sonstigem Fett warmblütiger Tiere annähernd dieselbe Menge. Margarine wies 1922 die geringste Einfuhr während der Berichtszeit auf; trotzdem war diese etwa 162 mal so groß als 1913.

Die Beanstandungen eingeführten Fleisches waren in den vier Berichtsjahren bei frischem und zubereitetem Fleisch erheblich geringer als 1913, während sie bei zubereiteten Fetten gegenüber 1913 zugenommen haben. Hinsichtlich der einzelnen Fleisch- und Fettarten hatte frisches Rindfleisch einschl. Kalbfleisch im Jahre 1922 die wenigsten Beanstandungen (etwa $^1/_{48}$ der Beanstandungen des Jahres 1913), die meisten Beanstandungen entfielen auf das Jahr 1920 ($^5/_6$); bei frischem Schweinfleische waren die wenigsten Beanstandungen im Jahre 1919 ($^1/_{30}$), die meisten 1922 ($^7/_8$); bei frischem sonstigem Fleische hatte das Jahr 1920 keine Beanstandungen, dagegen überstiegen die Beanstandungen des Jahres 1919 die des Jahres 1913 um das Doppelte. Bei zubereitetem Rindfleisch einschl. Kalbfleisch waren im Jahre 1919 die weuigsten Beanstandungen ($^1/_4$ der Beanstandungen von 1913), 1922 die meisten (geringfügig mehr als 1913); bei Schweineschinken hatte das Jahr 1922 die günstigsten Beanstandungsverhältnisse ($^1/_9$), während 1920 und 1919 doppelt so viel Beanstandungen zu verzeichnen waren als 1913; bei Speck waren die Beanstandungen in den Jahren 1921 und 1919 sehr gering ($^1/_{20}$), ebenso 1922 ($^1/_{15}$), aber auch 1920 hatte nur $^1/_5$ der Beanstandungen von 1913; bei zubereitetem sonstigem Schweinefleisch waren im Jahre 1919 die wenigsten

Beanstandungen ($^1/_{11}$), 1922 die meisten ($^1/_2$); bei zubereitetem sonstigem Fleische waren im Jahre 1920 die wenigsten Beanstandungen ($^1/_{24}$), 1919 die meisten ($^1/_2$). Schweineschmalz hatte im Jahre 1920 die wenigsten Beanstandungen ($^2/_3$), 1919 die meisten; die Beanstandungen dieses Jahres überstiegen die Beanstandungen des Jahres 1913 um das Doppelte. Bei Rindertalg, Premier jus, Oleomargarin betrugen die Beanstandungen 1922 nahezu das Anderthalbfache, 1921 das Doppelte, 1920 das Vierfache, 1919 das Sechsfache des Jahres 1913. Margarine hatte in den Jahren 1919 bis 1921 ziemlich gleichbleibende, im Verhältnis zu 1913 mäßige Beanstandungen, wobei zu berücksichtigen ist, daß die unbedeutende Margarineeinfuhr des Jahres 1913 nur eine bedingte Vergleichsmöglichkeit bietet. Bei Kunstspeisefetten waren im Jahre 1922 keine Beanstandungen, 1919 nur wenig ($^1/_{40}$ der Beanstandungen von 1913), 1921 die meisten (das Dreißigfache von 1913); sonstiges Fett warmblütiger Tiere hatte die wenigsten Beanstandungen im Jahre 1920 ($^1/_3$), die meisten 1922 (um die Hälfte mehr als 1913).

Die Einfuhr von Därmen betrug im Jahre 1919 weniger als den dritten Teil der Einfuhr von 1913. In den Jahren 1920 bis 1922 nahm sie zu, erreichte aber nur etwa Dreiviertel der Einfuhrmenge von 1913. Die Beanstandungsziffer der Därme waren in den vier Berichtsjahren niedriger als 1913.

b) Hinsichtlich des Fleischverbrauchs wird bemerkt, das außer dem über die Untersuchungsstellen für ausländischen Fleisch eingeführten Fleische solches auch durch den kleinen Grenzverkehr ins Inland gelangt. Die Gesamtmenge des aus dem Ausland eingeführten Fleisches (nach Abzug der Ausfuhr) betrug auf den Kopf der Bevölkerung im Jahre 1913: 3,27 kg, 1919: 4,55 kg, 1920: 6,16 kg, 1921: 5,53 kg, 1922: 3,16 kg, und im ersten Halbjahr 1923: 2,11 kg. Rechnet man hierzu unter Zugrundelegung der jeweilig ermittelten Durchschnittsschlachtgewichte die Fleischmenge, die aus den beschaupflichtigen Inlandsschlachtungen (für die nichtbeschaupflichtigen Hausschlachtungen liegen keine neueren Angaben vor) gewonnen ist, nämlich für 1913: 39,44 kg, 1919: 13,83 kg, 1920: 14,49 kg, 1921: 23,19 kg, 1922: 23,75 kg, und für das erste Halbjahr 1923: 9,70 kg, so ergibt sich auf den Kopf der Bevölkerung des Deutschen Reichs ein verfügbarer Fleischvorrat an Inlands- und Auslandsfleisch (ohne nichtbeschaupflichtige Hausschlachtungen) für 1913 von 42,71 kg, 1919 von 18,39 kg, 1920 von 20,65 kg, 1921 von 28,72 kg, 1922 von 26,92 kg, und für das erste Halbjahr 1923 von 11,80 kg. Ein zahlenmäßiger Beleg für die traurigen Ernährungsverhältnisse im Deutschen Reiche! Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß in diesen Zahlen die zur Einfuhr gelangten Fettmengen tierischer Herkunft (ausgen. Butter und Butterschmalz) enthalten sind. Nach Abzug dieser Fettmengen, die nicht als Fleisch genossen und deshalb bei einer derartigen Berechnung eigentlich nicht miteinbezogen werden dürfen, verbleibt nur ein Fleischvorrat für 1913 von 40,26 kg, 1919 von 16,87 kg, 1920 von 18,16 kg, 1921 von 25,41 kg, 1922 von 24,98 kg, und im ersten Halbjahr 1923 von 10,33 kg. Wie stark diese Zahlen hinter dem Fleischverbrauch anderer Länder, die nicht so wie Deutschland unter den Folgen des Krieges zu leiden haben, zurückbleiben, ist u. a. aus dem Jahrbuch des Landwirtschaftsministeriums in Washington zu ersehen, in dem der Fleischverbrauch für die Vereinigten Staaten für 1922 auf 149,7 Pfd. = 135,80 deutsche Pfund = 67,90 kg errechnet wird!

Deutsches Reich. Fleischeinfuhr und Fleischverbrauch des Deutschen Reiches in den Jahren 1919 bis 1922. (Fleischeinfuhr. Zusammengestellt aus den Jahresberichten der Untersuchungsstellen für ausländisches Fleisch.)

Jahr	Frisches Fleisch				Zubereitetes Fleisch					
	Rindfleisch einschl. Kalbfleisch dz	Schweinefleisch dz	Sonstiges Fleisch dz	Zusammen (Spalte 1—3) dz	Rindfleisch einschl. Kalbfleisch dz	Schweineschinken dz	Speck dz	Sonstiges Schweinefleisch dz	Sonstiges Fleisch dz	Zusammen (Spalte 5—9) dz
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1922	252 051,56	59 576,44	23 797,26	335 425,26	28 863,84	7 430,33	235 295,11	123 219,27	13 036,53	407 845,0
davon beanstandet	29,73	159,64	33,00	222,37	764,71	3,02	201,65	720,81	126,21	1 816,4
in %	0,01	0,27	0,14	0,07	2,65	0,04	0,09	0,58	0,97	0,4
1921	286 700,94	188 631,79	20 210,23	495 542,96	32 062,26	13 054,01	332 809,96	416 998,05	18 225,20	813 149,4
davon beanstandet	204,42	252,00	7,71	464,13	287,58	9,15	237,46	906,61	170,22	1 611,0
in %	0,07	0,13	0,04	0,09	0,90	0,07	0,07	0,22	0,93	0,2
1920	674 399,31	33 486,73	8 954,51	716 840,55	193 330,75	64 076,36	660 126,37	451 930,92	59 494,33	1 428 958,7
davon beanstandet	2 661,45	20,08	—	2 681,53	1 448,08	454,00	1 876,69	2 570,35	250,36	6 599,4
in %	0,39	0,06	—	0,37	0,75	0,71	0,28	0,57	0,42	0,4
1919	253 616,89	44 190,91	20 695,69	318 503,49	138 919,55	116 526,90	654 462,36	471 947,56	8 099,50	1 389 955,8
davon beanstandet	279,70	5,10	120,18	404,98	903,39	925,71	461 13	520,76	473,96	3 284,9
in %	0,11	0,01	0,58	0,13	0,65	0,79	0,07	0,11	5,85	0,2
1913	284 607,58	132 299,32	11 162,42	428 069,32	15 471,61	4 118,94	6 702,33	51 314,40	12,03	77 619,3
davon beanstandet	1 372,43	423,86	22,09	1 818,38	390,89	14,64	89,47	614,09	1,21	1 110,3
in %	0,48	0,32	0,20	0,42	2,53	0,36	1,33	1,20	10,06	1,4

Personalien.

Ernennungen: Der Geheime Oberregierungsrat Dr. Hellich ist von dem Amte als Vorsitzender des Landesveterinäramtes entbunden u. an seiner Stelle der Ministerialrat Müssemeier zum Vorsitzenden ernannt worden. Stellvertretender Vorsitzender ist der Regierungs- u. Veterinärrat Dr. Wiemann.

Promoviert in Berlin (20. Dez. 23): Schlachthofdirektor Heinrich Teipel aus Arnsberg.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin. Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.





Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 1. Februar 1924. Heft 9.

Original-Abhandlungen.

Die Preußische Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel.

Von
Dr. Bünger, derz. Verwaltungsdirektor
der Forschungsanstalt.

Schon seit 20 Jahren wurde die Errichtung einer Forschungsanstalt für das gesamte Gebiet der Milchwirtschaft, oder wie der Altmeister unserer Wissenschaft, Prof Benno Martiny es nannte, eines Hochstiftes der Milchwirtschaft, geplant. Die erste Anregung dazu wurde im Mai 1903 auf der Milchhygienischen Ausstellung in Hamburg gegeben. Obwohl von verschiedenen Seiten, so namentlich durch den deutschen Milchwirtschaftlichen Verein, für die neue Anstalt lebhaft geworben wurde, blieb es doch zunächst bei dem Wunsche. Durch den Krieg wurde der Plan zunächst weiter zurückgedrängt. Aber gerade die während des Krieges sich verschlechternde Ernährungslage, insbesondere der gewaltige Rückgang in unserer Vorsorgung mit Milch und Molkereierzeugnissen zeigte, wo der Hebel zu einer Besserung vor allem einzusetzen war. Für die Sicherung der Volksernährung erschien eine Erweiterung und Vertiefung der wissenschaftlichen Arbeit auf diesem Gebiete unerläßlich. Es brach sich mehr und mehr die Ueberzeugung Bahn, daß nur eine gründliche Spezialforschung uns weiterbringen könnte. Auch hatten andere Länder, insbesondere Amerika, namentlich während des Krieges auf wissenschaftlichem Gebiete große Fortschritte gemacht, und es bestand die Gefahr, daß die deutsche Forscherarbeit auf diesem Gebiete völlig ins Hintertreffen kam.

So wurde 1917 und 18 durch die Gründung der Preußischen Forschungsgesellschaft für Landwirtschaft der Plan wieder aufgenommen. Die Verhandlungen des Ministeriums für Landwirtschaft mit den verschiedenen beteiligten Verbänden und Korporationen zeitigten schließlich ein greifbares Ergebnis. Es wurde beschlossnn, das neue Institut in Kiel, also in der milchwirtschaftlich bedeutendsten Provinz, zu errichten. Hier bestand bereits ein verhältnismäßig gut eingerichtetes, unter der Leitung des bedeutenden Milchwirtschaftlers Prof. Dr. Weigmann stehendes milchwirtschaftliches Institut der Landwirtschafskammer. Die Kieler Landwirtschaftskammer erklärte sich bereit, dieses ihr Institut nebst Molkerei und angrenzendem Grund und Boden an den preußischen Staat zur Errichtung einer wissenschaftlichen Forschungsanstalt abzutreten. Die neue Anstalt wurde am 1. April 1922 als „Preußische Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft“ begründet.

Der ursprüngliche Plan, die Forschungsanstalt als Reichsanstalt für den Umfang des ganzen Reiches zu errichten, kam nicht zur Durchführung, weil Süddeutschland eine besondere Anstalt anstrebte. Träger der Forschungsanstalt in Kiel ist der preußische Staat. An ihrer Unterhaltung sind außerdem das Reich, die Landwirtschaftskammern Kiel und Hannover und die preußische Hauptlandwirtschaftskammer beteiligt. Engeres Arbeitsgebiet der Anstalt sind die Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover, darüber hinaus aber das Gebiet des gesamten preußischen Staates.

Aufgabe und Zweck der neuen Forschungsanstalt ist in erster Linie die wissenschaftliche Erforschung des ganzen Gebietes der Milchwirtschaft und des Molkereiwesens und durch die Forschung Förderung der Landwirtschaft und des Molkereiwesens. Die Aufgaben soll sich die Forschung vor allem in der Praxis suchen und von der Praxis stellen lassen. Zu der eigentlichen Forscherarbeit tritt als weitere Aufgabe die Beratung der Molkereipraxis und der landwirtschaftlichen Praxis in allen Fragen der Milchwirtschaft. Als dritte Aufgabe kommt die Lehrtätigkeit hinzu.

Entsprechend den außerordentlich vielseitigen Aufgaben der Anstalt ist sie in 6 einzelne wissenschaftliche Institute gegliedert, nämlich:

1. Chemisches Institut.
2. Bakteriologisches Institut.
3. Physikalisches Institut.
4. Institut für Milcherzeugung.
5. Institut für Milchverwertung.
6. Institut für Maschinenwesen.

Während das frühere milchwirtschaftliche Institut der Landwirtschaftskammer, das den Grundstock der neuen Anstalt bildet, nur aus 2 Abteilungen, einer chemischen und einer bakteriologischen, bestand, ist das Arbeitsgebiet erheblich erweitert worden. Es erstreckt

sich heute nicht nur auf das Molkereiwesen im engeren Sinne. Die 3 naturwissenschaftlichen Institute befassen sich in erster Linie mit den naturwissenschaftlichen Grundlagen der gesamten Milchwirtschaft. Durch die Institute für Milcherzeugung und Milchwertung ist der Aufgabenkreis namentlich nach der landwirtschaftlichen Seite hin erweitert worden. Die außerordentlich vielseitigen technischen Fragen des Molkereibetriebes erforderten schließlich auch die Einrichtung eines besonderen Institutes für Maschinenwesen. Jedes Institut untersteht der Leitung eines Institutsvorstehers, dem 1—2 wissenschaftliche Hilfsarbeiter und die sonstigen Hilfskräfte zur Seite stehen. Jedes Institut ist in seiner wissenschaftlichen und praktischen Betätigung selbständig; es verfügt über seine besonderen Arbeitsräume und Einrichtungen.

Die Verwaltung der Gesamtanstalt und die Vertretung nach außen wird durch den Verwaltungsdirektor wahrgenommen, der aus der Reihe der Instutsvorsteher auf Vorschlag des Kollegiums vom Minister für Landwirtschaft auf die Dauer von jeweils 2 Jahren ernannt wird. Ein Kuratorium führt die unmittelbare Aufsicht über die Anstalt. Seine Mitglieder werden durch das Ministerium berufen.

Die starke Erweiterung des Arbeitsgebietes erforderte auch eine erhebliche bauliche Erweiterung der Anstalt, um alle Institute mit ausreichenden Arbeitsräumen zu versehen. An den Altbau des früheren milchwirtschaftlichen Instituts der Landwirtschaftskammer ist ein großer Neubau derart angegliedert, daß beide zu einem einheitlichen Gebäude zusammengeschmolzen sind. Das Hauptgebäude enthält in seinen etwa 70 Räumen außer den Arbeitsräumen der 6 Institute einen Hörsaal mit 90 Plätzen, zwei Büchersäle und ein Lese- und Zeitschriftenzimmer.

Zu den Einrichtungen der Anstalt gehört ferner eine Versuchs- und Lehrmolkerei. Der von der Landwirtschaftskammer übernommene Betrieb ist völlig umgebaut, beträchtlich vergrößert und mit neuzeitlichen Maschinen und Einrichtungen versehen worden. Es können täglich 10 — 12 000 Liter Milch verarbeitet werden. Ihr Zweck ist in erster Linie die Anstellung von Versuchen auf allen Gebieten der Milchverarbeitung: Verkaufs-Frischmilch, Butterei, Käserei, Verwertung von Molkereiabfällen. Die Molkerei verfügt über ausgedehnte Käsekeller, die das Studium und die Herstellung der verschiedenen Käsesorten nebeneinander gestatten. Ferner werden in der Molkerei Neuerungrn auf dem Gebiete des milchwirtschaftlichen Maschinenwesens geprüft.

Am 1. Juli 1924 wird die bisherige Domäne Friedrichsort bei Kiel seitens der Domänenverwaltung der Forschungsanstalt als Versuchsgut übereignet und dem Institut für Milcherzeugung zur Bewirtschaftung unterstellt werden. Der Versuchsbetrieb soll in erster Linie der Erforschung von Fragen des Futterbaues, der Futterkonservierung, der Fütterung und Aufzucht von Milchvieh u. a. dienen.

Die Aufgaben und Arbeitsziele der einzelnen Institute lassen sich kurz in folgender Weise zusammenfassen.

1. Chemisches Institut.
Institutsvorsteher: Dr. Burr.

Kontrollanalysen sämtlicher aus der Versuchs- und Lehrmolkerei eingehenden Erzeugnisse. Fettbestimmung der von z. Zt. etwa 35 Molkereien aus der Provinz regelmäßig eingehenden Milchproben, Untersuchung von Molkereierzeugnissen, Molkereihilfsstoffen usw., die aus allen Teilen Deutschlands eingehen. Die wissenschaftliche Arbeit erstreckt sich z. Zt. namentlich auf Untersuchungen über den Abbau des Käsestoffs bei der Reifung verschiedener Käsesorten, auf Milchalbumin, Kryoskopie der Milch, Kolostralmilch, anomale Milch usw.

2. Bakteriologisches Institut.
Institutsvorsteher: Prof. Dr. Henneberg.

Sicherstellung der gesamten Käsebereitung durch Verwendung von Reinkulturen. Herstellung von verschiedenen Käsesorten aus pasteurisierter Milch. Beständiges Ausproben von Aroma-Milchsäurebakterien für die Butterbereitung. Studium und Bekämpfung aller Molkereischädlinge. Ausbildung bakteriologisch geschulter Fachleute für die Wissenschaft und Praxis des Molkereifaches. Belehrung der Landwirte über hygienische Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose, Euterentzündung und Molkereischädlinge. Herstellung und Versand von Milchsäure-Reinkulturen für Molkereien. Einsäuerung von Futtermitteln mittels Reinkulturen. Züchtung und Vertrieb von Edelweinhefen für die Obstweinbereitung.

3. Physikalisches Institut.
Institutsvorsteher: Dr. Rahn.

Studium der Physik, der physikalischen Chemie und der Kolloidchemie der Milch und Milcherzeugnisse. Untersuchungen über die Aufrahmung, die Butterbildung, die Härte, Streichfähigkeit und Struktur der Butter, Ursache ihres verschiedenen Wassergehaltes. Studium der Labgerinnung, Art der Lochung beim Käse, Eindringen des Salzes, Härte und Beschaffenheit des Käseteiges. Forschungen über Herstellung von Kondensmilch, Milchtrocknung, Gewinnung von Milchzucker usw.

4. Institut für Milcherzeugung.
Institutsvorsteher: Dr. Bünger.

Das Aufgabengebiet greift einerseits über in das Gebiet des Acker- und Pflanzenbaues, andererseits in Viehzucht und Viehhaltung. Einzelaufgaben sind u. a.: Futterbau auf Acker, Wiese, Weide. Grünlandwirtschaft. Ernte, Aufbewahrung, Zubereitung des Futters, insbesondere neuzeitliche Grünfutterkonservierung. Fütterung des Milchviehs. Wirkung der Futterstoffe auf Milchleistung und Eigenschaften der Milch, Fütterungsversuche. Zucht auf Leistung. Aufzucht der Kälber. Leistungsprüfungen. Milchvieh-Kontrollvereinswesen. Stall und Stallpflege. Weidegang. Das Melken. Melklehrgänge usw.

5. Institut für Milchverwertung.
Institutsvorsteher: Dr. **Westphahl.**

Bearbeitung aller milchwirtschaftlichen Fragen sowohl vom volkswirtschaftlichen als privatwirtschaftlichen Standpunkt. Volkswirtschaftliche Bedeutung der Milchwirtschaft. Betriebsverhältnisse der Milcherzeugung und Milchverwertung. (Abmelkwirtschaft, Zuchtwirtschaft, gemischte Betriebe, Unternehmungsformen der Milchverwertung, Handel und Verkehr mit Milch und Milcherzeugnissen.) Einfluß der natürlichen, wirtschaftlichen und persönlichen Verhältnisse auf die Rentabilität. Agrarpolitische und privatwirtschaftliche Fragen der Milchwirtschaft.

6. Institut für Maschinenwesen.
Institusvorsteher: Dr. **Lichtenberger.**

Fühlungnahme mit der milchwirtschaftlichen Maschinenindustrie und der milchwirtschaftlichen Praxis. Ungelöste Probleme der Wärmewirtschaft, des Kraftverbrauches und der zweckmäßigen Einrichtung milchwirtschaftlicher Betriebe mit dem Ziel der Hebung ihrer Rentabilität. Prüfung und Begutachtung von Neuerscheinungen an Maschinen, Verbesserungsvorschläge. Beratung bei der Beschaffung von Molkereieinrichtungen.

An die Forschungsanstalt ist eine Lehranstalt für Molkereifachleute angegliedert. Der Lehrgang umfaßt ein Winterhalbjahr und wird durch eine Abschlußprüfung abgeschlossen, über deren Bestehen ein Zeugnis ausgestellt wird. Außerdem kann an der Anstalt eine Prüfung als Betriebsleiter abgelegt werden.

Von Zeit zu Zeit werden besondere Lehrgänge und Kurse von kürzerer Dauer für verschiedene Berufskreise wie Landwirte, Molkereifachleute, Tierzuchtbeamte usw. abgehalten werden. In Vorträgen und Aussprachen werden Neuerungen, Tagesfragen usw. auf den verschiedenen Gebieten der Milchwirtschaft behandelt werden.

Die Anstalt ist vom Staat unter Aufwendung beträchtlicher Mittel ausgebaut und mit mustergültigen Arbeitseinrichtungen ausgestattet worden. Wenn der Staat für ein solches Unternehmen trotz der Schwere der Zeit die erforderlichen Mittel bereitgestellt hat, so hat er es getan, weil dies einer der Wege ist, um das Ziel, die Ernährung des deutschen Volkes aus eigener Erzeugung, zu erreichen, und uns unabhängig von der ausländischen Zufuhr zu machen. Die Forscherarbeit, die in der Anstalt geleistet wird, soll und wird sich auswirken in der Praxis der Landwirtschaft und des Molkereiwesens und damit in einer Verbesserung der Ernährung unseres Volkes.

Historisches zur Handhabung der Fleischbeschau in Regensburg im Zeitalter der Zunft.

Von
Dr. Karl Meise, Tierarzt in Regensburg.

An Hand der Urkunden der ehemals freien Reichsstadt Regensburg habe ich die Handhabung der Fleischbeschau in Regensburg im Zeitalter der Zunft untersucht. Diese war, insbesondere im Mittelalter weniger eine hygienische als vielmehr eine wirtschaftliche Maßnahme. Sie hatte die Aufgabe, den Bürger vor jeglichem Betrug von seiten der Metzger zu schützen und ihm für sein gutes Geld eine entsprechend gute Ware zu gewährleisten. Daher — sowie mangels wissenschaftlicher Kenntnisse auf dem Gebiete der Fleischuntersuchung — trat die Lebendbeschau mehr in den Vordergrund. Diese hatte folgende Aufgaben: 1. Die Herkunft der Schlachttiere zu ermitteln, „ob es vngarisch, wäldisch vnd des gellts, darumber es verkhaufft wird, werd sei." Für das Fleisch auswärtiger Schlachttiere, welche insbesondere vom bayerischen Wald, von Polen und Ungarn eingeführt wurden, hatte der Rat jeweils feste Taxen aufgestellt, während das „lenndisch khue, stier vnd gemein rindfleisch nach der Beschau, nachdem es guet oder pest ist, gesetzet vnd gegeben" werden sollte. 2. Die Erkennung und Feststellung des Alters sowie des Ernährungszustandes. Alle Kälber, Schafe, Lämmer und Kitz sollten nicht „zu jung oder sonsten zu mager oder hellig" sein. Kälber unter 3 Wochen durften nicht geschlachtet werden. Bei den kleinen Wiederkäuern unterschied man auch zwischen Säuglingen und Jährlingen. 3. Zu verhindern — wenigstens zu bestimmten Zeiten und insbesondere vor dem 15. Jhrh. —, daß trächtige Tiere geschlachtet wurden. Alles kranke „markflüssig vnd vntuglich viech" sowie „mengelhaffte schaff" mußten aus der Stadt getrieben werden. Bei Schweinen war darauf zu achten, daß sie „gut feistig vnd gerechts, weder krank noch pfinig" waren. 1406 bestimmte eine Ratsverordnung, daß alles Rindvieh nur lebend und Kalb- und Schaffleisch „vnd waz solhez fleisch ist" mitsamt der Haut und daranhängendem Kopf und Ingeräusch, also in ganzen Stücken, hereingebracht werden müsse, „daz man gesehn mag, waz rain oder vnrain sey", eine Maßnahme, welche bis in die Neuzeit beibehalten wurde. Die Lebendbeschau hatte auch darauf zu achten, daß kein Vieh in abgehetztem Zustande zur Schlachtung kam.

Demgegenüber oblag der Fleischbeschau die Erkennung der Genußtauglichkeit und der Beschaffenheit des Fleisches, welche sich allerdings mehr auf die augenfälligen Veränderungen am Fleische und an den Organen erstreckte. Alles „schleimig vnd stinkend" gewordene und das von den Beschauern für unrein erklärte Fleisch wurde vom Konsum ferngehalten und kurzerhand in die Donau geworfen, minderwertiges Fleisch vom Hansgericht beschlagnahmt, taxiert und unter Deklaration an besonderen Plätzen verkauft. Die Fleischbeschauer hatten auch darüber zu wachen, daß das Fleisch hinreichend ausgeblutet und abgekühlt war. 1394 heißt es

„It si sulln auch daz fleisch im schlachthaws aufhangen vnd virtailn daz daz plut davon rinn“ und 1560 bestimmte eine Metzgerordnung, es solle kein Fleisch, „das warm ist, es sey dann ober Nacht gehänget oder es erfordere es die hohe Noth, zu keiner Zeit ausgeschlagen werden“. Besondere Aufmerksamkeit schenkte man der Feststellung der Finnen. 1533 gab einer der Meister vor der Hans über die Auffindung von Finnen und über die Beurteilung solchen Fleisches folgenden Aufschluß: „do zlaucher soll erstlich das swein, so es ander zungn geschaut wird, den erstn schnit thun durchs schlosspain; findt er ain pfinnen oder zwo soll er vleyssig weit schauen vnnd nachmals mer ein schnidt durch den khamp (= Kamm) thun, vindt er im kham auch ein, zwo vnnd nit mer, soll sy dennoch für schön hingeen, aber doch soll er vor (zuvor) den dritten schnidt auch thun durch den fordern bueg durch das bretig; findt er dasselb auch pfinnen, so soll er abschneiden, nachmals soll dasselb swein für pfinnig an dem orth es sich gebürt hingeben werden.“ Zur Kenntlichmachung hatten die Beschauer an den finnigen Schweinen ein besonderes Zeichen, das sogenannte „ordenlich markh oder pfinnzaichen“ anzubringen. Es mußte von den Beschauern insbesondere auch darauf geachtet werden, daß das Blut solcher Schweine, der „pfinnich sways“, nicht mit anderem Blute vermischt, sondern peinlichst genau aufgefangen und in die Donau gegossen wurde. Ferner oblag den Fleischbeschauern die Kontrolle des in den Bänken zum Verkauf aufgelegten Fleisches gemäß den Bestimmungen, wonach nur gleichwertiges Fleisch gleichzeitig feilgeboten werden durfte oder, wie es z. B. 1487 in einer Fleischverordnung heißt: „wer ochsenfleisch hat, der sol, die weil das in seiner panck ist, kain kuefleisch haben.“ Hierbei hatten sich die Beschauer auch gleichzeitig von der Beschaffenheit des Fleisches zu überzeugen und altes „schmeckend“ gewordenes Fleisch zu konfiszieren. Auch die Beaufsichtigung der Wurstfabrikation gehörte zu den Obliegenheiten der Fleischbeschauer. Zur Herstellung durften nur frische und reingewaschene Därme verwendet werden. Wer Kalb-, Rinder- oder Schaffleisch sowie Blut finniger Schweine oder andere minderwertige Ware daruntermengte, wurde unnachsichtlich bestraft. Den Metzgern war es auch zur Pflicht gemacht, „die Rösl (= Blutwurst), leber vnd prattwurst nottdürftig vnd ziemlicherweiss mit speckhen zemachen vnd aufs cleinst zehacken“. Sogar das Gewicht der Würste wurde festgesetzt.

Die Ausübung der Beschau oblag bis zum Ende des 15. Jhrh. den vier Zunftmeistern der Metzgerinnung. Mit der Unterstellung des Metzgergewerbes unter das Hansgrafenamt stellte die Innung eine fünfgliedrige Kommission auf, welche von der Hanse bestätigt und auf die Beschau verpflichtet wurde. Hierzu kamen noch einige Hilfsbeschauer. Für die Beschau der Schweine fungierten eigene Beschauer und für die Untersuchung der Schweine auf Finnen die sogenannten „Zlaucher“. Die Oberaufsicht hatten die hierzu ernannten Hansherren, welche von Zeit zu Zeit das Fleisch einer Kontrolle unterziehen und dem Hansgrafen hierüber Bericht erstatten mußten. Besonders während des 16. Jhrh. wurden die Beschauer immer wieder eingehend ermahnt, sich „des überweinens oder truncks“ zu enthalten, „damit desto weniger mangls mit dem beschauen bei inen befunden werde“. „Do es aber nit geschehe“, heißt es weiter, „sonder bei in, ainem oder mer, ainicher unfleiss gespürt, denen soll alsbald der stecken auffgehobn, darzu von der beschau abgesetzt werdn“.

Eine alte Maßnahme war auch der Schlachthauszwang. Dieser hatte vor allem auch fiskalisches Interesse, da hierbei leichter das Umgeld erhoben werden konnte. Der Verkauf des Fleisches erfolgte in den Fleischbänken, welche bereits 1138 unter dem Namen „macella“ erwähnt werden. Eine gesonderte Stellung nahm das Schweinefleisch ein. Hierfür wurden zwei eigene Bänke errichtet. Bereits 1486 heißt es: „zwo fleischpenck vber Jar zehabn darauf man allein sweines fleisch veil habn sull vnd sunst kain flaischhacker.“ Mit dem Anfange des 16. Jhrh. gingen diese beiden Bänke mit dem alleinigen Verkaufsrecht auf die Bäcker über, weshalb hierfür fernerhin die Bezeichnung „peckenpanck“ auftrat.

Minderwertiges, auch „treffant“ Fleisch genannt, wurde, wie bereits erwähnt, unter Deklaration an bestimmten Plätzen verkauft, nicht aber, wie vielfach irrtümlich angenommen wird, in den sogenannten Freibänken. Diese dienten lediglich den auswärtigen Metzgern zum Verkauf, welche erstmals im Jahre 1406 vom Rate hierzu die Erlaubnis erhalten hatten, um den unlauteren Machenschaften der städtischen Metzger zu begegnen. Die auswärtigen Metzger waren bestimmten Einschränkungen unterworfen und mußten u. a. auch alles Fleisch um 1 Heller billiger abgeben.

Referate.

Bornblum, W., Vergl. Untersuchungen der von Ziehl-Neelsen, Gas-Telemann, Kronberger, Unna-Pappenheim und Konrich angegebenen Färbemethoden zum Nachweis von Tuberkelbazillen.

(Zentralbl. f. Bakt. I. O., Bd. 87, H 1. S. 23.)

Der Verf. hat die genannten Methoden auf ihre praktische Verwertbarkeit hin verglichen. Als phthisisches Material kam menschliches Sputum zur Verwendung. Außer der meist gebräuchlichen Ziehl-

Neelsen-Färbung bewährte sich dabei die von Konrich angegebene Methode, die durch Ausschaltung des Alkohols eine große Ersparnis bedeutet. Die Entfärbung vollzieht sich nach Konrich durch Reduktion des Fuchsins vermittelst 10% iger Natriumsulfitlösung, die allerdings durch Aufnahme von O rasch unbrauchbar wird. Durch Nachfärbung mit dem schwachfärbenden Malachitgrün wird ein für das Auge angenehmer Kontrast erzielt. Der Vorzug der Methode besteht darin, daß die Entfärbung mit Natriumsulfit an die Tuberkelbazillen auch bei langer Einwirkung nicht herankommt. *Beller.*

Technische Mitteilungen.

Fettfänger für Räucherwaren, insbesondere für Fische. J. Barth in Berlin. D. R. P. 321 801 vom 3. Mai 1919 (ausg. am 15. Juni 1920).

Der Erfindung gemäß wird unter jedem Räucherstück ein an diesem befestigter Fettfänger vorgesehen. Der Fettfänger kann zweckmäßig durch eine Klammer oder Nadel am unteren Ende des Räucherstückes aufgehängt werden. Infolge dieser eigenartigen Anbringung der Fettfänger kann der Fettfänger klein gehalten werden, ohne daß die Gefahr entsteht, daß das herabrieselnde Fett und Oel an dem Behälter vorbeitropft. Da das Fett und Oel an dem Räucherstück und sodann an der Befestigungsvorrichtung herabrieselt, wird es unbedingt sicher in den Fettfänger geleitet. *Schütz*, Berlin.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Kann die Miteinführung der wichtigsten Organe mit den Fleischvierteln oder -Hälften im Binnenverkehr durch die bakteriologische Fleischuntersuchung ersetzt werden?**

Anfrage des Direktors K. in S.

Antwort: 1. Das Ausschlachten der Tierkörper für den Transport kann so geschehen, daß sich Uebelstände irgend erheblichen Grades durch die Mitführung der Organe vermeiden lassen.

2. Eine ordnungsmäßige Fleischbeschau ist ohne gleichzeitige Vorlegung der wichtigeren Organe (Lunge, Leber, Herz, Nieren) mit den zugehörigen Lymphknoten in organischer Verbindung mit dem Tierkörper oder einzelnen Vierteln nicht möglich. Wenn die Organe gefroren sind, so kann die Untersuchungsmöglichkeit durch Auftauenlassen geschaffen werden.

3. Durch die bakteriologische Fleischuntersuchung kann die Miteinfuhr der genannten Organe nicht ersetzt werden, da die bakteriologische Fleischuntersuchung nur die Feststellung von leichtwachsenden Keimen (Fleischvergifter, Milzbrandbazillen, Kolibakterien, Fäulniserreger usw.) bezweckt, dagegen bei dem Nachweis von langsam wachsenden Bakterien, wie den Tuberkelbazillen, versagt. Die Feststellung akuter Miliartuberkulose ist z. B. durch die bakteriologische Fleischuntersuchung nicht möglich, dagegen leicht möglich durch die Untersuchung der Lunge, der Leber und der Nieren. Die regelmäßige Vornahme der bakteriologischen Fleichuntersuchung bei sämtlichen von auswärts eingeführten Tierkörpern wäre auch eine Erschwerung dieser Untersuchung, die praktisch nicht überwunden werden könnte. Werden die wichtigsten Eingeweide mit eingeführt, so läßt sich die bakteriologische Fleischuntersuchung auf Verdachtsfälle beschränken, die sich bei der Untersuchung der Eingeweide ergeben.

4. Die Miteinfuhr der Organe ist auch aus allgemein hygienischen Gründen erforderlich, damit die krankhaften Organe der Beschlagnahme verfallen und nicht in irgend einer Form, insbesondere nicht nach Verarbeitung zu Würsten, in Verkehr kommen. v. O.

— **Zur von Th. in A. (Westfalen) aufgeworfenen Frage der Verwendungsmöglichkeit von Gefrierfleisch** (vgl. H. 6, S. 54 des laufend. Jahrgangs dies. Zeitschr.) teilt der Sachverständige für Fleisch- und Wurstwaren Herr A. Kampmann, Berlin, folgendes mit: Bis in die letzte Zeit hinein habe ich in den von mir geleiteten Betrieben große Mengen von Rinder- und Schweine-Gefrierfeisch verarbeitet und zwar mit den allerbesten Erfolgen, so daß berufene Fachleute und namhafte Persönlichkeiten aus Verbraucherkreisen einen Unterschied zwischen von mir hergestellter Wurst aus Gefrierfleisch und solcher aus Frischfleisch nicht festzustellen vermochten. Die Schweinehälften und Rinderviertel ließ ich gemäß den Vorschriften der deutschen Einführer langsam während mehrerer Tage auftauen, indem ich das Fleisch nacheinander in Räume mit erhöhter Temperatur brachte. Alsdann erfolgte ein Entknöcheln. Gleichzeitig wurden die Fleischstücke so sortiert, wie sie zu den einzelnen Rohwurstsorten Verwendung finden sollten. Während einer Nacht blieb dann das Fleisch handhoch aufgeschichtet auf schräggestellten Tischen liegen, um am anderen Morgen, wie jedes Frischfleisch, verarbeitet zu werden. In meinem Privathaushalt habe ich auf gleiche Weise in Weckschen Gläsern Gefrierfleisch eingekocht, und erst vor wenigen Tagen ist das letzte Glas aus dem Jahre 1917 von mir und meiner Familie verzehrt worden.

Bücherschau.

— **Richter, J., Ursache und Behandlung der Unfruchtbarkeit des Rindes.** Mit 17 Abbildungen. Berlin 1922. Verlag von Richard Schoetz. Preis: Grundzahl 0,75 Mk.

Verf. hat seinen über das im Titel genannte Thema auf der Leipziger Naturforscherversammlung gehaltenen und hier mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag erweitert, mit Abbildungen nach photographischen Aufnahmen ergänzt und so als Einzelschrift der gesamten Tierärzteschaft zugänglich gemacht. Bei der bekannten hohen Bedeutung der Behandlung der Unfruchtbarkeit nach den bahnbrechenden Feststellungen des Schweizers

Heß und des Dänen Albrechtsen wird die Richtersche Schrift, die sich durch erschöpfende Kürze auszeichnet, dankbar begrüßt werden.

— **Schmaltz, R., Messungen und Wägungen an Pferden.** Mit 9 Abbildungen. Berlin 1922. Verlag von Richard Schoetz. Preis: Grundzahl 1 Mk.

Die Messungen am Tierkörper sind, wie Verf. in der Einleitung hervorhebt, als die einzig exakte, mathematisch beweiskräftige Grundlage für die Beurteilung und den Vergleich der Körperformen in Aufnahme gekommen und geschätzt. Voraussetzung für ihre Zuverlässigkeit ist die Aufstellung bestimmter Maßlinien. Hieran fehlte es bislang bei den Messungen am Pferde. Deshalb hat sich Schmaltz durch die Festlegung bestimmter und klarer anatomischer Ausgangs- und Richtungspunkte für die Maßlinien am lebenden Pferde ein großes Verdienst erworben. Er behandelt die Standhöhe und Standwinkel, die Knochenlängen und Winkelkonstruktionen, die Meßinstrumente und im Anschluß hieran die Winkelpunkte und Meßpunkte im einzelnen am Stamm und an den Gliedmaßen. Beigefügt sind die Ergebnisse von Messungen, die Gutsche an Trakehner Pferden 1914 nach den Schmaltzschen Richtlinien ausgeführt hat. Wägungen wurden vom Verf. an einem Kavalleriepferd vorgenommen, das wegen eines Beinschadens getötet wurde. Es machten aus vom Lebendgewicht: Skelet ohne Schädel 11,4, mit Schädel 13,2, Muskulatur (ohne Kopfmuskeln) 47,5, Kopf (Knochen und Weichteile) 3,9, Eingeweide ohne Inhalt 8,4, Magen- und Darminhalt 9,7, Haut mit Langhaar und Hufen 4% (Fehlbetrag am Lebendgewicht durch Eintrocknung 4%). Auf die Schmaltzsche Abhandlung seien Tierärzte und Tierzüchter eindringlichst hingewiesen!

Kleine Mitteilungen.

— **Die finanzielle Lage der Schlachthöfe mit besonderer Berücksichtigung des Kühlhausbetriebes.** Im Nachtrag zu dem bereits veröffentlichten Bericht über die letzte Versammlung der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz und der rheinpreußischen Tierärzte sei noch ein Bericht über den Vortrag Bützlers zur vorwürfigen Frage mitgeteilt. Dr. Bützler führte aus: Die brennende Frage ist schon wiederholt im Verein der Schlachthof-Tierärzte erörtert worden, und wenn ich diesen Gegenstand nochmals behandle, so will ich ihn von einer Seite aus betrachten, die auch das Interesse der praktischen Tierärzte erweckt, welche heute vom Verein rheinpreußischer Tierärzte hier anwesend sind. Die finanzielle Lage der Schlachthöfe ist bedroht 1. von der Geldentwertung, 2. von der Abnahme der Schlachtungen und 3. von der Einfuhr des auswärtigen Fleisches. Die Geldentwertung trifft aus dem Grunde die Schlachthöfe besonders schwer, weil man die Gebühren nicht so schnell erhöhen kann, wie die Entwertung der Mark vor sich geht; die Kohlenpreise, Materialkosten, Löhne und Gehälter steigen in schnellem Tempo. Dazu kommt die gewaltige Abnahme der Schlachtungen. Während früher der Standpunkt vertreten wurde, daß im Haushaltsplan des Schlachthofes die Anzahl der Schlachtungen mehr als die Höhe der Gebühren ins Gewicht fallen muß, kann man heute mit niedrigen Gebühren nicht mehr auskommen, weil die Schlachtziffer ganz erheblich abgenommen hat. Die Gesamtschlachtungen sind bereits im Jahre 1922 um 14% gegen das Vorjahr zurückgegangen, besonders betraf der Ausfall die Schweine und Schafe. Im laufenden Jahre dagegen sind die Schlachtungen an Rindern und Schweinen um mehr als ein Drittel hinter dem Jahre 1922 zurückgeblieben. Der Kühlhausbetrieb ist von jeher unrentabel gewesen, da die Kosten stets höher waren als die Miete für die Kühlzellen einschließlich der Einnahme aus dem Eisverkauf. Das billige Kühlhaus mußte eben dem Metzger das teure Schlachthaus schmackhaft machen; daher war man gezwungen, einen Teil der Kühlhauskosten aus den Schlachtgebühren herauszuholen. Dieses Verhältnis zwischen Kühlhaus und Schlachthaus ist in letzter Zeit geradezu zu einem Mißverhältnis geworden. Am 1. August d. Js. kostete der qm Kühlfläche je Tag 8550 Mk., was bei einer Kühlperiode von 200 Tagen 1710000 Mk. ausmacht. Erhoben wird an Kühlzellenmiete je qm und Jahr 265000 Mk., also noch nicht der 6. Teil der Selbstkosten. Ich gebe zu, daß höhere Kühlgebühren bei den heutigen Fleischpreisen getragen werden können; sie sollen auch erhöht werden, können jedoch niemals so hoch gesetzt werden, daß sie die Kosten decken. Die beständige und in gar keinem Verhältnis stehende Steigerung des Kohlenpreises, der augenblicklich 2035000 Mk. je Tonne beträgt, macht dies unmöglich. Bisher wurden diejenigen Schlachthöfe, die mit einem Viehhof verbunden waren, von den Schlachthofverwaltungen beneidet, die keinen Viehhof hatten. Dies ist heute nicht mehr nötig. Denn ganz abgesehen davon, daß die Haushaltspläne des Schlachthofes und des Viehhofes getrennt aufgestellt und abgerechnet werden müssen, ist der Viehhof bei weitem nicht so lukrativ wie früher; denn er hat gelitten in seinen Einnahmen durch den Minderauftrieb an Schlachtvieh, ferner durch die Verkehrsschwierigkeiten im besetzten Gebiete, durch die hohen Frachten für die Viehtransporte aus den meist entfernt gelegenen Produktionsgebieten und nicht zuletzt durch die Preisbildung oder besser gesagt Preisbindung, die durch die Vorprüfungskommission auf den Viehmärkten seit längerer Zeit durchgeführt wird. Die Notwendigkeit dieser Maßnahme ist außer allem Zweifel, jedoch den Viehauftrieb hebt sie nicht; entweder verschwindet das Vieh nach anderen Märkten, wo bezüglich der Preisbildung nicht so scharf vorgegangen wird, oder es kommt überhaupt nicht auf die Viehmärkte. Finanziell haben jedenfalls manche Viehhöfe großen Schaden. In viel erheblicherem Maße als früher werden die Schlachthöfe in ihren Einnahmen geschädigt durch die Einfuhr des Fleisches von auswärts. Es handelt sich dabei a) um das tierärztlich untersuchte Fleisch, b) um das vom Laienfleischbeschauer untersuchte und c) um das überhaupt nicht untersuchte Fleisch. Die tierärztlichen Fleischbeschaugebühren sind bei weitem zu niedrig, sie betragen für ein Rind 35000 Mk., während in der Stadt Köln die Schlachthof- und Untersuchungsgebühren 400000 Mk. für 1 Stück Großvieh ausmachen. Diese ungeheure Differenz veranlaßt manche Metzger, draußen zu schlachten oder schlachten zu lassen, obgleich dies im Umkreis von 100 km den Metzgern der Stadt verboten ist. In allen Schlachthofgemeinden werden die Schlachthofgebühren als besonders drückend empfunden. Nach einem von der Schlachthofverwaltung zu Gelsenkirchen herrührenden Artikel in der Fleischer-Verbands-Zeitung vom 19. 7. hat die Vornahme

von Stichproben gezeigt, daß ein Teil der dortigen Metzger, darunter auch solche mit den höchsten Fleischpreisen, weder im dortigen noch in einem andern öffentlichen Schlachthause schlachten, sondern bei Metzgern in schlachthausfreien Gemeinden der nahen Umgebung, oder von auswärts geschlachtetes Fleisch einführen, das den dortigen Schlachthof nicht passiert hat. Dieses Beispiel zeigt, daß das Fleisch ohne Schlachthofgebühren nicht billiger verkauft wird als das mit solchen belastete Fleisch. Die Betriebskosten des Schlachthofes müssen selbstverständlich durch die Schlachthofbenutzungsgebühren zunächst von den Händlern und Metzgern aufgebracht werden, die sie aber mit dem Fleischpreis wieder einholen. Die Schlachthofbenutzungsgebühren selbst bleiben insofern gleich, als sie stets im gleichen Verhältnis zum Fleischpreis stehen, und betragen seit etwa einem Jahr 2,8% des Durchschnittsladenpreises für Rindfleisch. Mit Recht fügt daher die Gelsenkirchener Schlachthofverwaltung hinzu, daß die Gebühren dort höchstens die Hälfte betragen würden, wenn alles dort umgesetzte Fleisch auch dort geschlachtet würde. Jedenfalls müssen die tierärztlichen Fleischbeschaugebühren auf dem Lande und in den schlachthausfreien Gemeinden in ein richtigeres Verhältnis zur Arbeitsleistung und Geldentwertung gebracht werden, als dies bisher der Fall war; denn die Einnahmen der Tierärzte in ihren Schaubezirken sind nicht allein auf ein Fünftel, sondern auf ein Zehntel ihrer Friedenseinnahme herabgesunken. Die Fleischbeschaugebühren sind zu niedrig, und die Erhöhung kommt regelmäßig zu spät. Auch höhere Gebühren würden den Fleischpreis auf dem Lande gar nicht beeinflussen, weil die Beträge auf den Pfundpreis des Fleisches umgerechnet geradezu minimal sind. Wenn die Fleischbeschaugebühren auf dem Lande in ein richtiges Verhältnis zu den in den Schlachthofgemeinden gebracht würden, fiele der Anreiz, den Schlachthof zu meiden, in der Hauptsache weg. Vollständig kann dieser Anreiz dagegen nur beseitigt werden durch eine Ausgleichsgebühr für alles nicht im Schlachthofe ausgeschlachtete Fleisch. Diese Ausgleichsgebühr wurde bereits durch die Eingabe des Vereins der Schlachthof-Tierärzte an den deutschen Städtetag erstrebt, leider jedoch vom Landwirtschaftsministerium abgelehnt, weil in der Eingabe die Nachuntersuchung des tierärztlich untersuchten Fleisches zu stark betont worden war. Es handelt sich weniger um die Einführung einer Gebühr für die Nachuntersuchung als um eine Ausgleichsgebühr für die Schlachthofgemeinden. Es muß daher in einer neuen Eingabe an das Landwirtschaftsministerium gefordert werden: 1. Erhöhung der tierärztlichen Fleischbeschaugebühren und 2. Zulassung einer Ausgleichsgebühr für das in die Schlachthofgemeinden eingeführte Fleisch. In der Diskussion, in der die Kollegen Dr. Herberg und Dr. Doenecke das Wort nehmen, kam das Einverständnis der Versammlung mit den Vorschlägen zum Ausdruck. Behufs Abfassung der Eingabe wurden gewählt: Dr. Herberg-Osterath, Dr. Grebe-Hermülheim, Dr. Rusche-Bonn und Dr. Bützler-Köln. K. Bützler.

— **Aus dem staatlichen Veterinär-Untersuchungsamt zu Potsdam.** Jahresbericht über bakteriologische Fleischbeschau*) von Dr. R. Standfuß, Leiter des Instituts. Im Jahre 1922 gelangten 734 Fälle zur Untersuchung. Die Proben stammten

in 349 Fällen von Pferden,
„ 285 „ „ Rindern,
„ 28 „ „ Kälbern,
„ 49 „ „ Schweinen,
„ 2 „ „ Schafen,
„ 14 „ „ Ziegen,
„ 6 „ handelte es sich um Hackfleisch- oder Wurstproben,
„ 1 Fall war die Tierart nicht angegeben.

Fleischvergifter wurden in 13 Fällen nachgewiesen und zwar:

bei Pferden 4 mal,
„ Rindern 3 mal,
„ Kälbern 6 mal.

In 5 dieser Fälle handelte es sich um Tiere, welche mit Erkrankungen des Magens und Darms behaftet waren, in einem Fall was das Tier im Anschluß an die Geburt notgeschlachtet worden; ein Fall betraf ein Pferd mit Lumbago, und in 6 Fällen handelte es sich um Kälber, bei denen über den Krankheitszustand nichts angegeben war, oder bei denen erst nach der Schlachtung sich Anhaltspunkte zur Beanstandung (Milzschwellung) ergaben. Es zeigt sich mithin, daß Fleischvergifter am häufigsten bei Kälbern angetroffen wurden; im übrigen stehen die Erkrankungen des Magens und Darms mit 5 von 13 Fällen = 38 v. H. an erster Stelle. Bemerkenswert ist, daß 4 = 31 v. H. der Fälle von Fleischvergifterfunden bei Pferden gemacht wurden. Die ermittelten Bakterien zeigten in 3 Fällen die Eigenschaften der Paratyphus-B-Bazillen, in 5 Fällen die der Gärtner-Bakterien, in 2 Fällen hatten sie serologische Beziehungen zu beiden Gruppen, während sie in zwei Fällen die biochemischen Eigenschaften der Paratyphus-Bakterien zeigten, ohne sich serologisch näher bestimmen zu lassen. Ferner wurden nachgewiesen:

in 6 Fällen Milzbrand.
„ 1 Fall Rotz,
„ 9 Fällen Schweinerotlauf,
„ 2 „ Gasbranderreger,
„ 3 „ Staphylokokken.

Bei den 3 Fällen von Staphylokokkenfunden handelte es sich in einem Falle um ein Pferd mit subfascialer Phlegmone, in einem anderen Falle um ein Rind mit Abszessen in der Hinterschenkelmuskulatur; in dem dritten Falle waren nähere Angaben über die Krankheit nicht gemacht. Die Staphylokokken fanden sich in diesen drei Fällen in allen Proben in ziemlich zahlreicher und gleichmäßiger Ansiedlung vor. Im übrigen wurde 657 mal ein geringer oder mittelgradiger, 43 mal ein starker Keimgehalt festgestellt. Die Haltbarkeitsprobe wurde in 509 Fällen ausgeführt; sie fiel 306 mal gut, 203 mal mangelhaft aus.*) Ueber den Versand der Proben und die damit zusammenhängenden, für die praktische Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau wichtigen Fragen sind nachstehende Erhebungen angestellt worden:

Der Versand der Proben erfolgte

in 347 Fällen durch Boten,
„ 322 „ als Eilpaket,
„ 65 „ als gewöhnliches Paket.

*) Nach einem an den Preußischen Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten erstatteten Bericht.

*) Die Erfahrungen des Berichterstatters mit der Haltbarkeitsprobe sind im Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde Band 50, Jahrgang 1923, Heft I, Seite 55 niedergelegt

Die Dauer des Versandes gestaltete sich folgendermaßen:

Weniger als 1 Tg.	1 Tg.	$1^1/_2$ Tg.	2 Tg.
335	256	39	82

$2^1/_2$ Tg.	3 Tg. u. mehr
5	17

Die bakteriologische Untersuchung dauerte bis auf vereinzelte Ausnahmen höchstens einen Tag, so daß das Ergebnis der bis zum späten Nachmittage eingegangenen Proben im Laufe des folgenden Vormittags den Tierärzten drahtlich oder durch Fernsprecher mitgeteilt werden konnte. Die durch die bakteriologische Fleischbeschau bedingte Verzögerung ist aus folgender Uebersicht zu entnehmen:

1 Tg.	$1^1/_2$ Tg.	2 Tg.	$2^1/_2$ Tg.	3 Tg.	mehr als 3 Tg.
257	48	270	41	86	32

Längere Verzögerungen waren meist dadurch bedingt, daß die Sendungen nicht als Eilpaket, sondern als gewöhnliches Paket aufgegeben wurden, oder aber es lagen besondere Verhältnisse vor, wie ein etwa achttägiger Eisenbahnerstreik oder Verzögerungen im Postverkehr in den Weihnachtstagen, oder die nähere Bestimmung verdächtiger Bakterien nahm in besonderen Fällen mehr als einen Tag in Anspruch. Das Untersuchungsverfahren der bakteriologischen Fleischbeschau wurde dadurch bereichert, daß der Wasserblau - Metachromgelb-Agar (Dreifarbennährboden) nach Gaßner eingeführt und fortan regelmäßig verwendet wurde, nachdem seine vorzügliche Eignung für diese Zwecke durch eine umfangreiche Versuchsreihe von dem als Gast im Veterinär-Untersuchungsamte arbeitenden Stadt - Tierarzt Dr. Hessen*) aus Barmen dargetan worden war. Ferner wurde an nahezu 200 Fällen mit etwa 2000 Platten die Frage geprüft, ob eine eintägige Bebrütung ausreicht, um alle dem Fleisch anhaftenden Keime zur Entwicklung zu bringen. Zu diesem Zwecke wurden die Platten nach der ersten Untersuchung für einen weiteren Tag in den Brutschrank gestellt und darauf nochmals auf Wachstum geprüft. Hierbei zeigte es sich, daß nur in vereinzelten Fällen eine ganz unbedeutende Zunahme der Anzahl der Kolonien zu verzeichnen war. Das Gesamturteil über Art und Menge der ermittelten Keime änderte sich auch nach zweitägiger Bebrütung nicht.

Aus der nachstehenden Uebersicht sind Einzelheiten der Untersuchungsergebnisse und ihre Beziehungen zu den Krankheiten, welche Veranlassung zur Notschlachtung gegeben haben, ersichtlich.

*) Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene Jahrgang 1922/23, Heft 6 u. 7.

Uebersicht über die Ergebnisse der bakteriologischen Fleischbeschau im Jahre 1922.

Art der Erkrankung	Pferd	Ochse	Bulle	Kuh	Jungrind	Kalb	Schwein	Schaf	Ziege	Bakteriologische Befunde: keimhaltig schwach	mittelgradig	stark	Fleischvergifter	Andere spez. Infektionen	Endergeb. d. Fleischbeschau, soweit bekannt geworden: tauglich	minderwertig	bedingt tauglich	untauglich	Tiergattung
Erkrankungen des Magens und Darms	250									185	46	17	2		196	5		10	Pferd
		6									5	1			2	4			Ochse
			1							1					1				Bulle
				39						30	4	2	3		22	13		1	Kuh
					8					4	2			2	3	2	1	2	Jungrind
						8				6	2				2	1	2	3	Kalb
							8			5	2			1	2	2	2	1	Schwein
								1		1						1			Schaf
									2	1		1				1	1		Ziege
Erkrankungen im Zusammenhange mit der Geburt	2									1			1		1			1	Pferd
				61						48	9	3		1	35	14		6	Kuh
					2					2					2				Jungrind
							3			1	2						2		Schwein
									3	3					1	1			Ziege
Eitrig - jauchige Entzündungskrankheiten, Euter - Nabel- Gelenkentzündungen usw.	23									16	4	2		1	17	3		1	Pferd
		2								2					1				Ochse
				51						42	6	2		1	20	16	3	6	Kuh
					7					4	2	1			4	1	1		Jungrind
						11				9	2				6	2		2	Kalb
							3			1	1			1	1		2		Schwein
Andere Erkrankungen und Mängel	74									52	17	2	1	2	55	2	2	7	Pferd
		3								2		1			2	1			Ochse
			1							1					1				Bulle
				88						59	18	8		3	33	24	5	18	Kuh
					16					10	4	1		1	5	8		3	Jungrind
						9				3			6		2	1		5	Kalb
							35			22	5			8	11	9	10	1	Schwein
								1			1					1			Schaf
									9	8		1			4	3			Ziege
Zusammen	349	11	2	239	33	28	49	2	14										

Tagesgeschichte.

— **Preußisches Landesveterinäramt.** Der Geheime Oberregierungsrat Dr. Hellich ist von dem Amte als Vorsitzender des Landesveterinäramts entbunden und an seiner Stelle der Ministerialrat Müssemeier, der jetzige Leiter der Veterinärabteilung des preuß. Landwirtschaftsministeriums, zum Vorsitzenden ernannt worden. Stellvertretender Vorsitzender ist der Regierungs- und Veterinärrat Dr. Wiemann.

— **Zeitschriftenjubiläen.** Die holländische tierärztliche Monatsschrift „Tijdschrift voor Diergeneeskunde" hat ihren 50. Jahrgang vollendet, und Professor Dr. H. M. Kroon, der zusammen mit Professor C. F. van Oyen und Dr. A. Vrijburg die Redaktion in Händen hat, widmet dem Jubiläum der sehr gut geleiteten Zeitschrift im 1. Heft des 51. Jahrganges eine lehrreiche geschichtliche Betrachtung. Hiernach hatten die verschiedenen tierärztlichen Vereinigungen in Holland am 27. August 1862 beschlossen, sich zu einer „Gesellschaft zur Förderung der Tierheilkunde in Holland" zusammenzuschließen und eine tierärztliche Zeitschrift („Veeartsenijkundig Tijdschrift") herauszugeben, die seit 1916 unter dem eingangs genannten Titel erscheint. — Der „Lancet", die führende englische medizinische Wochenschrift, sieht auf ein hundertjähriges Bestehen zurück. Gründer des Blattes war nach der „Deutsch. Med.-Wochenschr." Thomas Wakley, der Sohn eines Landarztes, der gleichfalls Arzt wurde und zu diesem Zwecke in der damals üblichen Weise zunächst bei einem Arzt in die Lehre ging und hierauf eine mit einem der Londoner Krankenhäuser verbundene Arztschule besuchte. Die traurige Lage der Studierenden der Medizin und der praktischen Aerzte, die Korruption und der Nepotismus unter den sog. Größen der Wissenschaft trieben den jungen Arzt an, eine eigene Zeitschrift zu gründen, um seine Beschwerden an die Oeffentlichkeit zu bringen. Interessant ist, daß es in England niemals ein eigentliches medizinisches Staatsexamen gegeben hat und daß es ein solches auch heute noch nicht gibt, sondern daß einzelne, von alters her bestehende Körperschaften, wie die in London, Edinburg und Dublin gegründeten Aerztekollegien, das Recht haben, Kandidaten zu prüfen und ärztliche Diplome zu vergeben. (Ebenso ist es mit den tierärztlichen Prüfungen. D. H.) Der „Lancet" hat sich mit Erfolg durchgesetzt und u. a. auch auf dem Gebiete des Lebensmittelverkehrs Wandel geschaffen, indem er Lebensmittel im freien Verkehr aufkaufte und durch Untersuchung deren zahlreiche im Groß- und Kleinhandel vorkommenden Fälschungen nachwies. Der Einfluß des „Lancet" hat dazu beigetragen, daß in England schon verhältnismäßig früh strenge Gesetze gegen Lebensmittelverfälschungen durchgeführt und eine allgemeine Markt- und Ladenpolizei eingeführt wurden.

— **Die Gesundung der Viehbestände.** Unter vorstehendem Stichwort bringt die Fleischerverbandszeitung eine bemerkenswerte Zuschrift aus Kiel, der folgendes zu entnehmen ist: Die Gesundung der Viehbestände ist die Grundlage aller tierzüchterischen Erfolge. Es sind besonders zwei Uebel, welche den Fortschritt in der Tierzucht unterbinden können, die Tuberkulose und die Unfruchtbarkeit. Die Bekämpfung der Tuberkulose der Rindviehbestände geriet in den letzten Leiden Jahren ins Stocken, wesentlich bedingt durch die unerträglich lange Verzögerung in der Auszahlung der Entschädigungssumme für die getöteten Tiere. Den Bemühungen der Landwirtschaftskammer ist es gelungen, durch Neuregelung des Verfahrens diesen Hauptmangel zu beseitigen. Die Zeit zwischen der klinischen Feststellung der Krankheit und der Auszahlung der Entschädigung für die ausgemerzten Tiere ist auf das geringste Maß beschränkt. Die Verwertung der geschlachteten Tiere wird jetzt an Ort und Stelle vorgenommen, der Schlachterlös dem Besitzer sofort ausgehändigt und der Zuschlag für den Zucht- und Nutzwert später entweder wertbeständig oder mit dem Tagesmultiplikator aufgewertet gezahlt. Während die Unterdrückung der Tuberkulose in der Ausmerzung aller als erkrankt nachgewiesenen Tiere besteht, handelt es sich bei der Bekämpfung der Unfruchtbarkeit bei Pferd und Rind wesentlich um Heilversuche. Wie dringend Gegenmaßnahmen sind, ergibt sich daraus, daß in Deutschland jährlich von 100 gedeckten Stuten nur 60 tragend werden und in manchen Rindviehbeständen infolge von Unfruchtbarkeit 10 bis 50 v. H. der Zucht verloren gehen. Seitherige Erfahrungen berechtigen zu der Erwartung, daß mindestens die Hälfte der erkrankten Tiere durch tierärztliche Maßnahmen zu heilen ist.

— **Verordnung über Viehseuchenstatistik und Nachrichtendienst bei Viehseuchen.** Der Reichsminister des Innern hat unter dem 4. Januar 1924 folgende Verordnung erlassen („Reichsministerialblatt", Zentralblatt für das Deutsche Reich, S. 6): Die durch die Bekanntmachung, betreffend Viehseuchenstatistik und Nachrichtendienst bei Viehseuchen, vom 11. Mai 1912 (Zentralblatt für das Deutsche Reich S. 381) erlassenen Bestimmungen über die Viehseuchenstatistik und den Nachrichtendienst bei Viehseuchen werden mit Zustimmung des Reichsrats gemäß Art. 179 Abs. 2 der Reichsverfassung wie folgt geändert:

1. In Ziffer 1, 2, 3, 5 Abs. 2 und 6 ist statt „Vierteljahrsübersichten" zu setzen „Jahresübersichten", in Ziffer 4 statt „letzten Vierteljahrsübersichten jedes Berichtsjahres" „Jahresübersichten".
2. In Ziffer 3 ist an Stelle des Wortes „Berichtsvierteljahr" das Wort „Berichtsjahr" und an Stelle des Wortes „Monats" das Wort „Vierteljahrs" zu setzen.
3. In Ziffer 3 werden die Worte „Kaiserlichen Gesundheitsamt" ersetzt durch das Wort „Reichsgesundheitsamt", ebenso an zwei Stellen in Ziffer 5.
4. Ziffer 6 erhält folgende Fassung: Die neuen Bestimmungen über die Viehseuchenstatistik treten am 1. Januar 1924 in Kraft. Die erstmalige Uebersendung der Jahresübersichten hat im Laufe des ersten Vierteljahrs 1925 zu erfolgen.

— **Warnung vor neuen angeblichen Fleischerhaltungsmitteln.** Das Schweizerische Veterinäramt hat am 18. 12. 23 folgende Bekanntmachung erlassen: Es ist in letzter Zeit von ausländischen Firmen versucht worden, nachgenannte Präparate mit der beigefügten Anpreisung zur Konservierung von Fleisch und Fleischwaren in den Inlandverkehr zu bringen: 1. Servin: „konservierende Würze für Frischfleisch, Sulze, Fleischsalat, Mayonnaise, Pökel, Därme, ranzigen Speck, gegen Madenbildung." 2. Brührin: „zur Herstellung von Brühwurst aller Art. Verwendungsmöglichkeit alle Fleischsorten, frisch wie altgeschlachtet. Er-

höhung der Bindigkeit und der Wasseraufnahme." 3. Salamin (Ideal Würze): „für Salami, Plockwurst, polnische Rohwurst, Berliner Rohwurst, gibt der Wurst pikanten Geschmack und natürliche Fleischfarbe." 4. Schmokin (flüssiger Rauch): „erhöht den natürlichen Wohlgeschmack und erhält das frische Aussehen sämtlicher Wurstwaren. Bestes Vorbeugungsmittel gegen Umschlag, Grauwerden, Sauern und Wurstgiftbilden der frischen Wurstwaren. Bestel Mittel zum Schnellräuchern." 5. Leberin (Leberwurst Würze): „Gibt feinen Lebergeschmack und ersetzt im Wurstgut 6—8 Teile Leber." 6. Rotalin: „Bestes Mittel zum Erhalten der Farbe und Aussehen, sowie gegen schnelles Umschlagen von gewiegtem Fleisch, Schabefleisch, Rotwurst usw." Die vom chemischen Laboratorium der Eidg. Oberzolldirektion durchgeführte Untersuchung hat ergeben, daß alle diese Präparate außer Essigsäure auch Borax und zum Teil noch Formaldehyd und Anilinfarbstoffe enthalten. Nach der schweizerischen Lebensmittelgesetzgebung ist die Verwendung von derartigen Produkten zur Konservierung von Fleisch und Fleischwaren nicht gestattet. Ebenso ist die Verwendung von Farbstoffen zum Färben der Wurstmassen und deren Umhüllung verboten (Art. 38 und 39 der Verordnung, betreffend das Schlachten, die Fleischschau und den Verkehr mit Fleisch und Fleischwaren, vom 29. Januar 1909).

— **Zur Aufhebung der Milchzwangswirtschaft.** Nach einer Meldung des „Tag" hat Karlsruhe als erste unter den deutschen Großstädten die Milchzwangswirtschaft aufgehoben. Die Aufgaben des städtischen Milchamts gehen auf eine Gesellschaft m. b. H. über, an der die Stadt, die Landwirtschaft und die Berufsverbände beteiligt sind. Die Gesellschaft hat die Absicht, die Milchpreise nach und nach bis auf den Friedensstand zu senken. Vorläufig ist durch die Einführung von schweizerischer Milch nach Karlsruhe die Milchversorgung so gesichert, daß die benötigte Menge im freien Verkehr zu haben ist.

— **„Fahrlässigkeit" des Unternehmers i. S. des § 11 des Nahrungsmittelgesetzes.** (Urteil des bayer. OLG. v. 12. Febr. 1920.) Aus „Entscheidungen der Gerichte der Verwaltungsbehörden" von Reger-Oeschey. Bd. 43. 1923, Nr. 1. Der Angeklagte hat Ende April 1919 Butter an die N.er Butterzentrale käuflich geliefert, von der sich ein Teil als zu stark wasser- und zu wenig fetthaltig, also als verfälscht erwies; er ist in zwei Rechtszügen wegen Uebertretung nach § 11 mit § 10 Nr. 2 Nahrungsmittelgesetzes zu einer Geldstrafe verurteilt worden. Seine Revision rügt die Verletzung der bezeichneten Vorschriften, insbesondere die Verkennung der Begriffe der Fahrlässigkeit und des Inverkehrbringens. Sie ist nicht begründet. Die Revision macht geltend, das Personal (zwei Arbeiter) sei sachkundig und zuverlässig gewesen, eine ungenügende Ueberwachung also dem Angeklagten nicht vorzuwerfen; diesem hätte überdies der höhere Wassergehalt der Butter bei Selbstbesichtigung gerade so gut entgehen können wie dem Hauptarbeiter, dem Molker Sch. Die dem Angeklagten weiter vorgehaltene Befassung mit Nebenbeschäftigungen (Schweinehaltung) und mit Ehrenämtern sei nicht zu tadeln; im ganzen überspanne das Urteil die von einem Geschäftsmann zu verlangende Sorgfaltspflicht. Demgegenüber ist zu sagen: Fahrlässigket ist im Sinne des § 11 wie im gemeinen Strafrecht gegeben, wenn der Täter bei Einhaltung der erforderlichen Sorgfalt die Zuwiderhandlung hätte hintanhalten können. Grundsätzlich hat der Verkäufer von Nahrungsmitteln die Pflicht, sich über deren Beschaffenheit — Unverfälschtheit usw. — vor dem Verkauf zu unterrichten (Bretzfeld, Nahrungsmittelgesetz S. 57, bayer. OLGStr. Bd. 10 S. 141). Er darf sich insbesondere bei größeren Lieferungen nicht auf Weisungen an sein Personal beschränken, sondern muß deren Ausführung selbst überwachen (ebenda Bd. 8 S. 18). Davon befreit ihn auch die Annahme nicht, daß sein Personal zuverlässig sei. Gerade in diesem Punkt hat das Berufungsgericht zutreffend erwogen, daß auch ein an sich zuverlässiger Arbeiter einmal durch Versehen, aus Unachtsamkeit, Bequemlichkeit usf. fehlen kann, und den Beweis hierfür liefert in der Richtung gegen Sch. das Vorkommnis von Mitte April 1919, das zur Verwarnung des Angeklagten geführt hat, als solches, mag auch die Verwarnung noch nicht in Betracht kommen. Die Ueberwachungspflicht und Verantwortlichkeit des Unternehmers im Nahrungsmittelverkehr ist im wesentlichen nach dem in § 151 Reichsgewerbeordnung ausgesprochenen Grundsatz zu beurteilen, wonach der Unternehmer neben den in Satz 1 daselbst bezeichneten Personen (Betriebsleitern, Aufsehern u. dgl.) für Uebertretungen haftet, wenn er es bei der nach den Verhältnissen möglichen eigenen Beaufsichtigung des Betriebes oder jener Personen an der erforderlichen Sorgfalt hat fehlen lassen. Der Angeklagte mußte ferner als Fachmann wissen, daß auch gute Arbeiter nicht selten nachlässig werden, wenn sie sich nicht beaufsichtigt wissen, und daß auch beim Maschinenbetriebe Fabrikationsfehler vorkommen können, die nur durch regelmäßige Nachprüfung des versandfertigen Erzeugnisses von seiten des Unternehmers selbst unschädlich zu machen sind. Wenn Entscheidungen des Reichsgerichts (RGStr. 3, 276; 6, 124) und des Oberlandesgerichts München (1, 469; 2, 44) eine „besondere Veranlassung" zur Untersuchung von Nahrungsmitteln zu erfordern scheinen, so ist zu beachten, daß diese Entscheidungen durchweg die Notwendigkeit einer Untersuchung durch besondere Sachverständige im Auge haben, daß übrigens auch sie zuletzt noch auf die Verhältnisse des Einzelfalles abstellen. Daß aber diese vorliegendenfalls eine regelmäßige Nachprüfung der Verkaufsware durch den Angeklagten als ein Gebot der pflichtmäßigen Vorsicht eines ordentlichen Geschäftsmannes erfordern, geht aus den tatsächlichen Feststellungen ebenso hervor, wie die Vernachlässigung dieser Vorsicht durch ersteren. Besondere Umstände, die den Beschwerdeführer im gegebenen Falle an der Untersuchung der Butter verhindert hätten, sind nicht geltend gemacht.

Personalien.

Promoviert in Leipzig: Städt. Bezirks-Tierarzt und Schlachthofdirektor Karl Greiner in Amberg (Oberpfalz), Stadt-Vet.-Rat und stellvertretender Schlachthofdirekter Hermann Schaaf, Zwickau (Sachsen). — In Hannover: Schlachthofdirektor Bernhard Schultze in Aschersleben.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. **15. Februar 1924.** Heft 10.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Kommunalisierung oder Entkommunalisierung der Schlachthöfe?

Von
Stadtveterinärrat Dr. **Hafemann**,
Schlachthofdirektor in Dessau.

In der Tagespresse der Fleischer ist in der letzten Zeit wiederholt die Frage behandelt worden, ob nicht in Anbetracht der vielfach ungünstigen Wirtschaftslage der Schlachthöfe eine Aenderung im Wirtschaftssystem zweckmäßig wäre. Es wurden Meinungen laut, die dem bisher geübten System, dem städtischen Betrieb, die Schuld an der mißlichen Finanzlage zuschrieben und die Propaganda für den Privat- oder gemischtwirtschaftlichen Betrieb (Berlin, Frankfurt a. M.) machten. Da die Aufrollung dieser Frage für die Allgemeinheit von großer Wichtigkeit ist, wird es notwendig sein, dies Problem objektiv und vorurteilsfrei nach allen Seiten hin zu prüfen.

Wir können im allgemeinen die Werke und Betriebe einteilen in solche, die als werbende, d. h. auf Gewinn eingestellte, zu betrachten sind (Gas-, Elektrizitätswerke) und in solche, bei denen dies nicht der Fall ist. Letzteres sind hauptsächlich allgemeine Wohlfahrtseinrichtungen (Krankenhäuser, Armenanstalten usw.), die sich aus eigener Kraft und eigenen Mitteln nicht zu erhalten vermögen und daher nicht unbedeutende Zuschüsse erfordern. Eine Mittelstellung nahmen bisher die deutschen Schlachthöfe ein; denn sie erhielten sich aus den Einnahmen der Betriebswirtschaft, brauchten keine Zuschüsse, sollten aber auch keinen nennenswerten Gewinn abwerfen. Wir können nun feststellen, daß mit dem in den Schlachthöfen geübten Verwaltungssystem während der Vorkriegszeit so gut gewirtschaftet worden ist, daß die Belastung des Konsums pro Pfund Fleisch vielfach nur Pfennige oder Bruchteile hiervon betrug und durch die Tätigkeit hervorragende Werte zwar nicht in klingender Münze, sondern Imponderabilien, d. h. unwägbare Werte geschaffen wurden, die dem Wohl der Bevölkerung durch Förderung der Volkshygiene und Volkswirtschaft im weitesten Maße zugute kamen. An dem Urteil und der Erkenntnis, daß sich die Wirtschaftsführung der deutschen Schlachthöfe, wie sie vor dem Kriege geübt worden ist, hervorragend gut bewährt hat, ist nicht zu rütteln und zu deuteln.

Der Krieg und die Nachkriegszeit hat die Einnahmen der Schlachthöfe durch die Abnahme der Schlachtungen, der wichtigsten Einnahmequelle, wesentlich geschmälert. Die ungeheure, sprungweise Geldentwertung hat noch die an und für sich schon verminderten Einnahmen weiter herabgedrückt. Der Versuch, einen Ausgleich durch entsprechende Gebührenerhöhungen zu bewirken, konnte deshalb meist nicht von durchschlagender Wirkung sein, weil die beschlossene Erhöhung jedesmal infolge der Inflation gegenstandslos wurde. Eine zu hohe Gebührenerhöhung mußte aber in Rücksicht auf die hiermit automatisch verbundene Fleischpreissteigerung vermieden werden. Von Tag zu Tag wuchsen die Ausgaben aller Art; nur das dringend Notwendige konnte noch angeschafft werden, Reparaturen, Verbesserungen mußten, obwohl ebenfalls äußerst notwendig, auf kommende bessere Tage verschoben werden.

So kennzeichnete sich die Situation der meisten deutschen Schlachthöfe bis vor kurzem. Nicht die *innere* Betriebsführung, also etwa fehlerhaftes Wirken der Betriebsleitung, trug die Schuld an diesen Schwierigkeiten, sondern ausschließlich *äußere* Umstände waren hierfür ausschlaggebend.

Deutschland steht heute, so scheint es, wieder im Zeichen der Wirtschaftserneuerung und des Wirtschaftswiederaufbaues. Es muß deshalb unsere Aufgabe sein, auch die Schlachthöfe aus ihrem Zustand der Wirtschaftsnot zu befreien und sie wieder der alten Blüte zuzuführen. Wie läßt sich diese wirtschaftliche Gesundung herbeiführen?

Als der erkrankte Wirtschaftskörper des Deutschen Reiches zur Gesundung geführt werden sollte, rief man an das Krankenbett Aerzte verschiedener Art herbei und erprobte deren Kurmethoden. Sie machten sich vielfach ihre ärztliche Kunst leicht. Das alte Rezept hatte ihrer Meinung nach versagt, also mußte das Gegenteil in Anwendung kommen: Sozialisierung, so hieß diese Heilkur, von der man gleichsam über Nacht eine

Wunderkur erwartete. Kaum war aber eine kurze Spanne Zeit verstrichen, da hatte man schon Erfahrung genug mit dieser als unfehlbar gepriesenen Rettungskur gemacht. Heute ist es damit still geworden; denn die Zeit hat gelehrt, daß so wenig wie es ein Universalrezept für Krankheiten, es auch kein Universalrezept für die Gesundmachung der Betriebe gibt, daß vielmehr dem Charakter jedes Betriebes im weitesten Maße Rechnung getragen werden muß. Man darf deshalb auch nicht die Schlachthöfe in die gleiche Reihe mit Gas- und Elektrizitätswerken stellen und meinen, was hierfür gut ist, müsse auch für die Schlachthöfe passen. Hüten wir uns vor allem im Schlachthof vor gewagten Experimenten! Mit einer Gebührenherabsetzung, die von einer Interessenverwaltung, gleichsam als Köder für die Massen, sofort eingeleitet wird, wie das nach Uebergang des Swinemünder Schlachthofs in die Hand der Fleischerinnung von dieser als erste Ruhmestat bekannt gegeben wird,*) ist nichts getan; denn eine solche Maßnahme (einseitig, ohne Rücksicht auf die inneren Verhältnisse durchgeführt) wird auf die Dauer nur zum Schaden der gesamten Anlage — zum Schlachthofverfall — sich auswirken.

Um die gegebene Sachlage richtig zu würdigen, ist Wesen und Aufgabe der Schlachthöfe näher zu beleuchten. Aufgabe der deutschen Schlachthöfe ist es, die gesamten Schlachtungen und alle damit im Zusammenhang stehenden Verrichtungen auf einen Ort zu konzentrieren. Diese Zentralisation schuf den gewaltigen Vorteil, daß die vielen Unannehmlichkeiten, die das Schlachten an den verschiedenen einzelnen Schlachtstätten innerhalb der Städte mit sich brachte, in Wegfall kamen und daß die Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischkontrolle in der denkbar besten Weise von statten gehen konnte. Zur Durchführung der Zentralisation wurde der Schlachthofzwang, zur Durchführung der Fleischkontrolle der allgemeine Beschauzwang verfügt. Die erste Maßnahme stellte ohne Frage einen sehr scharfen Eingriff in das persönliche Recht und die persönliche Freiheit des Stadtfleischers dar, die zweite hatte einen Eingriff in den Besitz des Fleischers zur Folge, wenn Krankheiten der Schlachttiere vorlagen und Tierkörper oder Organe gemäß den geltenden Fleischbeschaubestimmungen beanstandet werden mußten. Nach anfänglichem Widerstand fanden aber auch die Schlachthöfe die allgemeine Zustimmung der einsichtigen Fleischer, zumal da sich diese davon überzeugten, daß ein solcher Betrieb auch für sie namhafte Vorteile brachte, da er billiger war als bei Privatbetrieb und Einrichtungen getroffen werden konnten, die ihren Interessen zugute kamen (Kühlhäuser, Verwertungsanlagen usw.).

*) Allgem. Fleischerzeitung vom 20. XII. 1923.

Seiner ganzen Natur nach hat der Schlachthof den Charakter einer allgemeinen Wohlfahrtseinrichtung und muß ihn haben. Hieraus ergibt sich, daß die Schlachthofverwaltung nur nach Grundsätzen erfolgen darf, die vom allgemeinen öffentlichen Interesse diktiert sind. Jedes Abweichen hiervon ist vom Uebel, da im Schlachthof die öffentlichen Interessen mit den Privatinteressen der Gewerbetreibenden vielfach im scharfen Gegensatz stehen. Eine Fleischkontrolle, wie sie auf Grund der gesetzlichen Maßnahmen durchgeführt werden muß, wird nur dann, wenn sie unbeeinflußt zu Werke gehen kann, so arbeiten, wie es das allgemeine Wohl verlangt. Anderenfalls wird die Hygiene die dienende Magd privater Interessen, und das wird Niemand wollen! Man hüte sich, Schäden, die durch außenliegende Ursachen entstanden sind, durch innere Umstellungen und Aenderungen wettmachen zu wollen, noch dazu, wenn es durchaus zweifelhaft ist, daß solche Umstellungen auch wirklichen Erfolg bringen. Die Würdigung der gesamten Verhältnisse erheischt, am altbewährten System der Wirtschaftsführung der Schlachthöfe festzuhalten, das Gute unbedingt in die neue Zeit hinüber zu nehmen und in Anpassung an die heutigen Zeitverhältnisse entsprechend auszubauen.

Was ist also zu tun? Der Gesamtbetrieb ist bis ins Letzte auf den Grundsatz strengster Wirtschaftlichkeit hinsichtlich der Auswertung des Materials, der menschlichen und mechanischen Arbeitskräfte einzustellen. Der Schlachthof muß erhalten werden, aber so billig als irgend möglich arbeiten, d. h. nur geringe Schlachthofgebühren von den Interessenten erheben, damit eine möglichst geringe Belastung des Fleischkonsums erfolgen kann. Wie ist das möglich?

Durch Beachtung folgender Grundsätze:

1. Der kommunale Wirtschaftsbetrieb und das Aufsichtsrecht der Regierungen ist beizubehalten, da nur auf diese Weise der Charakter des Schlachthofes als Stätte öffentlicher Gesundheitspflege unbeeinflußt durch persönliche, meist materielle Geschäftsinteressen gewahrt bleibt. Eine interessierte Geschäftsgruppe oder eine Leitung, die unter einem solchen Einfluß steht, sie mag noch so sehr von gutem Willen zur sachlichen Arbeit beseelt sein, wird nur allzuleicht aus allgemein menschlichen Schwächen heraus auf persönlichen Vorteil bedacht sein. Dies schließt nicht aus, daß den Gewerbetreibenden eine Vertretung, die vor entscheidenden Beschlüssen anzuhören ist, zur Wahrung ihrer Interessen in der für die Schlachthofverwaltung maßgebenden städtischen Körperschaft zugebilligt wird.

2. Maßgebend für die Besetzung der Schlachthofdirektorstellen muß die auf fachliche Vorbildung gestützte persönliche Eignung sein, die durch längere Tätigkeit an Schlacht-



höfen praktisch erwiesen sein muß. Das tierärztliche Personal sowie das gesamte Verwaltungspersonal muß aus durchaus geschulten eingearbeiteten Kräften bestehen.

3. Zur Deckung der allgemeinen Unkosten sind von den Gewerbetreibenden nach Maßgabe der bisher gültigen gesetzlichen Bestimmungen Gebühren zu erheben; denn die Schlachthof-Ausgaben kommen in erster Linie ihren Interossen zu gute. Um die Stellung der Schlachthefbeamten möglichst unabhängig von den Gewerbetreibenden zu machen, da deren Tätigkeit vielfach den Wünschen und Absichten der Gewerbetreibenden entgegenstrebt, sind 75 % der Ausgaben hierfür aus öffentlichen städtischen Mitteln durch Steuern aufzubringen (vergl. Deutsche Deutsche Schlachthofzeitung Nr. 24 S. 295 u. f.) und den Schlachthöfen als Zuschuß zu überweisen, wodurch neben der Erzielung der selbstverständlichen Unabhängigkeit der Beamten das Maß der allgemeinen Unkosten herabgesetzt, die Schlachthofgebühren also geringer berechnet werden können. Ist der Schlachthof ein öffentliches Wohlfahrtsinstitut, so ist es auch nicht unbillig und ungerecht, daß die Allgemeinheit an der Aufbringung der Unkosten entsprechend beteiligt wird.

4. Um die hohen Gestehungskosten zu verbilligen und dadurch eine weitere Herabsetzung der Gebühren möglichst auf der Vorkriegsbasis herbeizuführen, ist strengste Oekonomie in der Verwendung der menschlichen Arbeitskräfte und der sachlichen Produktionsmittel zu treiben. Für ersteres sorgt schon hinreichend die neue Besoldungsordnung und der Beamtenabbau. Hier darf man aber nicht über das Ziel schießen; es müssen unbedingt soviel Kräfte vorhanden sein, wie es zur Bewältigung der Arbeit nötig ist. Die zweite Aufgabe, Sparsamkeit an den allgemeinen Gestehungskosten zu üben, wird nur unter weitgehender Mitarbeit eingearbeiteter technischer Sachverständiger möglich sein; denn Sparsamkeit, z. B. im Kohlenverbrauch, hängt in erster Linie von dem guten Arbeiten der Maschinen, der Kessel usw. ab. Da die Kosten hierfür den hauptsächlichsten Bestandteil der Ausgaben im Haushaltsplane ausmachen — im Gegensatz zu den persönlichen Kosten, was fast immer verkannt wird! — ist durch eingehende technische Nachprüfung die gesamte technische Anlage auf Leistungsfähigkeit zu prüfen. Je nach den örtlichen Bedürfnissen und Erwägungen werden auch weitere Möglichkeiten, an Ausgaben zu sparen, in Erwägung zu ziehen sein.

5. Aufhebung der Freizügigkeit des Fleisches.

Die Zukunft der deutschen Schlachthöfe kann nicht durch einen Wechsel in der Leitung und Wirtschaftsführung günstig beeinflußt werden, sondern sie hängt in der Hauptsache davon ab, wie sich die allgemeine deutsche Wirtschaftslage gestaltet. Das Schicksal der Schlachthöfe ist mit dieser innig verknüpft. Kommt es, wie wir hoffen und glauben, zum Ausgleich, so bessert sich auch automatisch die Wirtschaftslage der Schlachthöfe. Alle Experimente (Privatwirtschaft, gemischtwirtschaftlicher Betrieb, Abgabe des Schlachthofes an die Innung usw.) sind wertlos. Kommt die Gesundung der allgemeinen Wirtschaftslage, deren Beginn sich auch im Schlachthof durch Zunahme der Schlachtungen, wie wir sie sonst nur in der Vorkriegszeit gehabt hatten, äußert, dann wird es auch wieder mit den Schlachthöfen besser gehen! Dann werden sich auch die Städte wieder ihrer Schlachthöfe freuen wie zuvor. Wir Gemeindetierärzte werden es als unsere vornehmste Aufgabe ansehen, durch Anspannung aller Kräfte das Vertrauen zu rechtfertigen, das die Allgemeinheit in uns hinsichtlich einer sachgemäßen und erfolgreichen Wirtschaftsführung gesetzt hat, und wie das hundertfältige Beispiel innerhalb und außerhalb Deutschlands zeigt, mit Recht setzen konnte.

Referate.

E. Neumark und H. Heck, Ueber Rattenvertilgungsmittel.

(A. d. Hauptgesundheitsamt d. Stadtgemeinde Berlin)
(Ztrbl. f. Bakt. I. O., Bd. 87, H. 1, S. 39)

Die durch die Kriegsverhältnisse bedingte Zunahme der Rattenplage in Berlin gaben den Verf. Gelegenheit zur Nachprüfung der verschiedensten aus diesem Anlaß angepriesenen Tilgungsmittel. Es kamen zur Untersuchung die Bakterienpräparate Rattoleum, Rattapan, Rattenfort, Pestigen, Rattagalin, Maurabazillin und Ratin. Diese Präparate versagten nach Verff. im Laboratoriumsversuch.*) Von Giftpräparaten bewährte sich Phosphor in Latwergenform ausgezeichnet und hat nach dem Urteil der Verf. bei allgemeinen Rattenbekämpfungsaktionen die Hauptrolle zu spielen. Die Herstellung der Latwergen geschieht in der Weise, daß 4 g weißen Phosphors in erwärmter Reibschale mit 40 ccm heißen Wassers zerrieben werden, bis der Phosphor geschmolzen ist. Dann werden 40 ccm Rüböl zugesetzt und diese Emulsion mit 100 g Brotmehl verrührt. Die Wirksamkeit hänge weniger von der Menge, als von der feinen Verteilung des Phosphors ab, die durch den Zusatz von Fett oder Oel erreicht wird. Weniger intensiv, aber ebenso prompt, zeigte sich die Wirkung der Meerzwiebel in alkoholischem Extrakt.

Beller.

*) Entscheidend ist der praktische Versuch. Vgl. die nachfolgende Abhandlung von L. Bahr. D. H.

Technische Mitteilungen.

Aufschnittschneidemaschine mit wagerecht umlaufenden Kreismesser, Auflagetisch mit einem Lagerzapfen in der hohen Messerachse gelagerter Aufschiebeplatte. E. Stoffel in Witten a. R. D. R. P. 136 487 vom 10. Oktober 1913 (ausg. am 4. Dezember 1919).

Es handelt sich um Aufschnittschneidemaschinen derjenigen Art, bei denen ein in wagerechter Ebene sich drehendes Kreismesser vorgesehen ist, dem von einem in der Höhe einstellbaren Auflagetisch auf das Schneidgut von Hand zugeführt wird, das sich dabei auf eine innerhalb des Kreismessers mit einem Lagerzapfen in der hohlen Messerachse gelagerte Aufschiebeplatte aufschiebt. Von bekannten Maschinen dieser Art unterscheidet sich der Erfindungsgegenstand dadurch, daß die gegen Verdrehung gesicherte Ausschiebeplatte an ihrem Umfange als Schutzring für die Messerscheibe ausgebildet ist, so daß bei dem ohne weiteres möglichen Abheben der Aufschiebeplatte die Messerscheibe frei daliegt. *Schütz*, Berlin.

Versammlungsberichte.

— **Der rationelle Großkampf gegen die Ratten.***) Von Dr. L. Bahr, Laboratorienvorstand (Kopenhagen).

I.

Bereits vor dem Weltkriege waren die Ratten an vielen Orten eine wahre Plage, die die Kriegsperiode nicht vermindert, vielmehr in hohem Grade verschlimmert hat. Dies beruht auf verschiedenen Ursachen, u. a. darauf, daß die Maßregeln, die vor 1914 hier und da zur Bekämpfung der Rattenplage getroffen worden waren, während des Krieges ganz oder fast ganz aufgehoben wurden. Eine Folge davon ist, daß die Zahl der Ratten ungewöhnlich stark zugenommen haben, teils durch Einschleppung von Ratten aus überseeischen Ländern (mit Proviant-, Munitions- u. a. Schiffen), namentlich aber durch Massenerzeugung von Ratten besonders an den Kriegsfronten (in den Schützengräben usw.), wo ja mehrere Jahre hindurch fortwährend sehr reichliche Mengen von leicht zugänglichen, freßbaren Abfallstoffen vorhanden waren. Nach Beendigung des Krieges hat diese enorme Menge von Ratten sich über Europa verbreitet, speziell über die an die Kriegsschauplätze angrenzenden Länder. Mit Recht läßt sich behaupten, daß Europa zur Zeit von zahlreichen Ratten überschwemmt ist.

Die rationelle Bekämpfung der Ratten kann daher nicht mehr dem Einzelnen überlassen bleiben, sondern erheischt die Einführung von gesetzlichen, wohlorganisierten und einheitlichen Maßregeln. Hier bietet sich der sanitären Sektion des Völkerbundes eine bedeutungsvolle Aufgabe dar; denn ohne einheitliche, alle Kulturländer umfassende Maßregeln wird es sicherlich nicht gelingen, dieser nicht unwesentlichen Gefahr ganz Herr zu werden.

Ich möchte an dieser Stelle auf diese Angelegenheit aufmerksam machen, weil ich durch eine jahrelange Arbeit auf diesem Gebiete zu der Ueberzeugung gekommen bin, daß der großen gesundheitlichen Gefahr und dem bedeutenden wirtschaftlichen Verlust, die durch die Ratten verursacht werden, nunmehr ernsthaft entgegenzutreten ist.

Die Bedeutung der Ratten in gesundheitlicher Beziehung.

Die Ratten sind bekanntlich sehr wichtige Ueberträger der Menschenpest. Seit dem Anfang des 18. Jahrhunderts blieb Europa glücklicherweise von großen Pestepidemien verschont, wenn man auch ab und zu lokale Epidemien beobachtet hat, welche durch Ratten verursacht waren, die mit Schiffen nach europäischen Hafenstädten gebracht worden waren. In den wichtigeren Hafenstädten sind, wie bekannt, bereits vor längerer Zeit sogenannte Peststationen zur Verhinderung der Seuchenverschleppung eingerichtet worden; sie funktionierten aber — jedenfalls während des

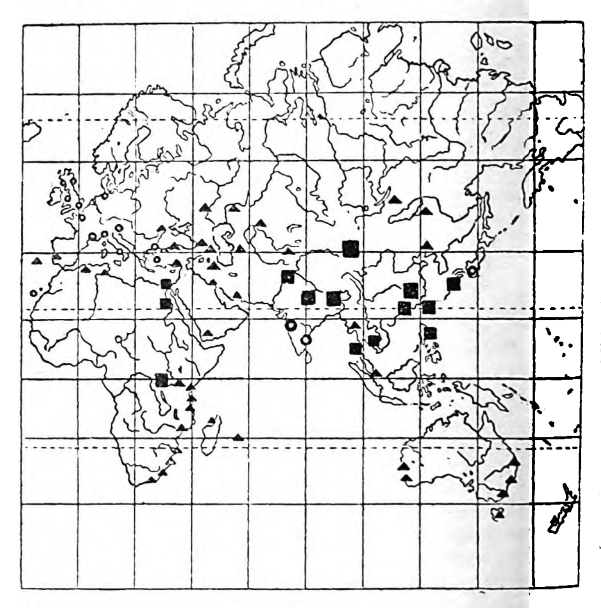
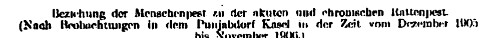


Fig. 1. ■ Pestherde. ▲ Plätze in Europa usw., wo Pestfälle beobachtet wurden (nach David 1921).

Krieges — nur in unvollkommener Weise. Man rechnet mit fünf größeren sogenannten Pestherden, wo die Pest stets herrscht und von wo aus die Seuche sich periodisch ausbreitet. Eine solche Verbreitung der Pest scheint von Ende des vorigen Jahrhunderts (1890) an stattgefunden zu haben. Der Weltkrieg hat der Pest einen guten Nährboden verschafft, so daß sie von den fünf Pestherden (dem östlichen und dem westlichen Himalayagebiet und dem Altaischen Berggebiet in Asien, der Gegend bei den Nilquellen in Afrika und Brasilien) aus Europa langsam, aber sicher nähergerückt ist

*) Vortrag, gehalten in der norwegischen Vereinigung zur Vertilgung der Ratten.

und die östlichen und südlichen Mittelmeerländer in größerem oder geringerem Grade infiziert sind. Auch Kleinasien, Persien und das europäische Rußland sind zur Zeit als pestinfiziert zu betrachten. Die Gefahr einer Uebertragung der Seuche nach Zentral- und Westeuropa ist somit nicht gering (David). Die Verbreitung der Pest geschieht ja — das weiß man von alters her — hauptsächlich durch die Ratten. Man hat nun beobachtet, daß die Pest sich langsam unter den Ratten verbreiten kann, bevor sie sich durch Pestfälle unter den Menschen zu erkennen gibt. Diese schleichende Verbreitungsweise läßt sich in der Hauptsache nur



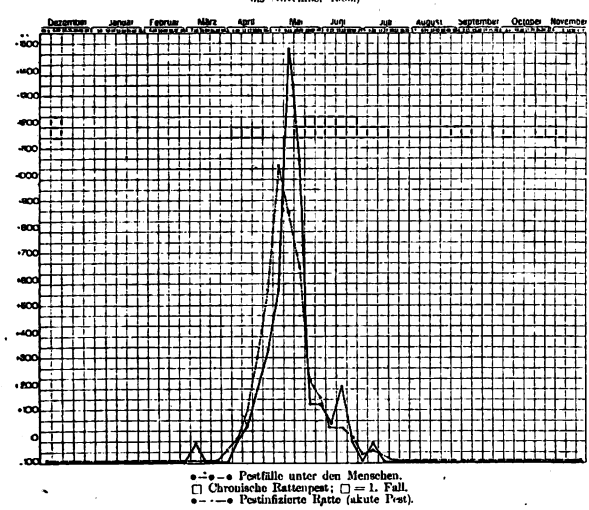


Fig. 2. (Nach A. Dieudonné und R. Otto)

dadurch bekämpfen, daß man — soweit dies möglich ist — die Ratten vertilgt, damit die Pest keine günstigen Bedingungen für ihre Verbreitung vorfindet.

Eine recht wichtige Rolle spielt die Ratte auch bei der Uebertragung der Trichinose. Allerdings ist die Trichinenkontrolle von großem Nutzen bei der Bekämpfung dieser Krankheit; es gibt aber sogenannte Trichinenherde, an denen namentlich die Ratten von der Trichinose befallen sind. An solchen Orten treten meist auch bei den Schweinen Trichinen auf. Eine systematische Vertilgung der Ratten an Orten, wo die Trichinenkontrolle trichinöse Schweine nachgewiesen hat, sollte daher überall durch gesetzliche Bestimmungen obligatorisch gemacht werden.

Trichinenherde.

Nr.	Provenienz der Ratten	Anzahl untersuchter Ratten	Anzahl trichinöser Ratten	Prozentzahl trichinöser Ratten
I	Müllabladeplatz, Amager	68	10	15 7
II	Kopenhagen, innere Stadt	44	0	
III	„ Tivoli	30	0	
IV	„ Vesterbro	11	3	27,3
V	„ Frederiksberg	56	0	
VI	Kopenhagen, Kristianshavn	5	0	
VII	Vanløse-Rødovre	24	0	
VIII	Roskilde	6	0	
IX	Gehöft Nr. 1 Seeland	8	0	
X	„ „ 2 „	13	0	
XI	„ „ 3 Fünen	37	4	10.8
XII	„ „ 4 „	11	2	18 2
XIII	„ „ 5 „	6	0	
XIV	„ „ 6 „	13	0	
XV	„ „ 7 „	7	0	
XVI	„ „ 8 „	10	0	
XVII	„ „ 9 Lolland	10	0	
XVIII	„ „ 10 „	12	0	

Nur an 4 von 18 untersuchten Plätzen konnten bei den Ratten Trichinen nachgewiesen werden. An diesen 4 Plätzen waren die Ratten aber stark infiziert (Bahr).

Eine wichtige Rolle scheinen die Ratten auch als Verbreiter des Infektionsstoffes der Maul- und Klauenseuche zu spielen.

Dies meint man, in Dänemark beobachtet zu haben. Sobald infizierte Gehöfte desinfiziert werden, wandern die Ratten nach anderen, oft weit entfernten Gehöften und schleppen die Krankheit mit. Diese Tatsache ist in dem dänischen Gesetz von 1920, betreffend die Bekämpfung infektiöser Haustierkrankheiten, dadurch berücksichtigt worden, daß die Ratten in solchen Gehöften vertilgt werden sollen, bevor man zur Desinfektion schreitet.

Auch als Ueberträger der Tuberkulose von Stall zu Stall, von Tier zu Tier spielen die Ratten ohne Zweifel eine gewisse Rolle.

Ich werde hier nicht auf Einzelheiten eingehen, aber ohne Zweifel spielt die Ratte als Verbreiterin verschiedener gefährlicher Seuchen eine weit größere Rolle, als uns zur Zeit bekannt ist.

Die Bedeutung der Ratten in wirtschaftlicher Beziehung.

Eine wichtige Frage ist: Wie groß ist der Verlust, den die Ratten uns zufügen? In Dänemark schätzt man ihn auf etwa 10 Mill. Kronen, in England auf etwa 15 Mill. Lstr., in Amerika auf etliche 100 Mill. Dollar und in Deutschland auf viele Millionen Goldmark jährlich. Zuverlässige Zahlen hat man durch Fütterungsversuche mit eingesperrten Ratten zu gewinnen gesucht, Die hier anzuführenden Versuche wurden vor dem Weltkrieg angestellt und sind nach dem damaligen Wert des Geldes einzuschätzen. So fütterte man in England Ratten mit einem Gemisch von Fleisch und Kartoffeln, wobei jede Ratte pro Tag eine Ration im genauen Wert von $^1/_4$ penny erhielt. Diese Ration erwies sich jedoch als zu klein, da die Ratten abmagerten, und erst nachdem die Ration verdoppelt worden war (= $^1/_2$ penny), konnte man die Ratten ohne Gewichtsverlust am Leben erhalten. Aehnliche Versuche in Deutschland (vor dem

Krieg), bei denen man den Versuchsratten ein Gemisch von Feinbrot, Getreide und gekochten Kartoffeln zu fressen gab, zeigten, daß eine junge Ratte pro Tag eine einem Wert von 0,59 Pf. entsprechende Ration, eine mittelgroße Ratte eine Ration von 1,03 Pf. und eine große eine Ration von 1.24 Pf. pro Tag haben mußte, um nicht abzumagern. Ich selbst habe einen Versuch mit eingesperrten Ratten angestellt, bei dem ich nur mit Schwarzbrot und Wasser, also einem sehr billigen Nahrungsmittel, fütterte. Wenn die Ratten hinreichend große Portionen pro Tag bekommen, gedeihen sie gut, ohne mager oder schwach zu werden. Erwachsene Ratten mußten täglich eine einem Betrag von etwa 1 dän. Oere entsprechende Ration erhalten, wenn sie nicht an Gewicht verlieren sollten. Nehmen wir nun an, daß sich auf einem mittelgroßen Gehöft z. B. 500 Ratten befinden — diese Zahl ist nicht übertrieben groß —, so vertilgten diese Ratten vor dem Kriege, um das Leben zu fristen, Nahrungsmittel im Werte von etwa 1800 dän. Kronen (5 Kr. × 365) jährlich, welcher Summe heute 3000 dän. Kr. oder mehr entsprechen würden. Man kann dagegen einwenden, daß die Ratten oft Abfall u. dgl. von geringem oder keinem Wert fressen. Das trifft zu, aber andererseits fressen sie nicht selten junge Hühner, junge Enten usw. oder verzehren Nahrungsmittel, die einen bedeutend größeren Geldwert haben als z. B. Schwarzbrot. Dazu kommen noch die Verluste, die sie durch Nagen, Aufwühlen und Unterminieren verursachen. Wie groß dieser Schaden sein mag darauf brauche ich hier nicht näher einzugehen; es handelt sich aber an den von den Ratten befallenen Stellen um nicht geringe jährliche Ausgaben. Wenn im allgemeinen keine Klagen über den in der Weise erlittenen Verlust laut werden, so liegt das daran, daß der tägliche Schaden nur gering ist und wenig in die Augen springt. Daß es sich aber im ganzen um große Verluste handelt, ist unzweifelhaft, namentlich, wenn man bedenkt, daß von unseren Gehöften und Städten viele Ratten infiziert sind.

Die graubraune Wanderratte (*Mus decumanus*) um die es sich ja fast an allen Orten handelt, ist kein kleines Tier. Meine auf Grund eines sehr großen Materials angestellten Untersuchungen ergaben für erwachsene Ratten ein Gewicht von 350—500 g. Das Vermehrungsvermögen der Ratten ist wie bekannt sehr groß. Newton Miller (The American Naturalist 1911), der diese Frage am eingehendsten studiert hat, kam zu dem Resultat, daß eine Ratte durchgehend eine Tragezeit von $23^1/_2$—$25^1/_2$ Tagen hat und 6—7 mal jährlich 6—19 Junge zur Welt bringt. Ein Rattenpaar nebst Nachkommenschaft kann nach den Untersuchungen dieses Forschers durchschnittlich zu 862 Individuen pro Jahr werden. Die Geschlechtsreife tritt im Laufe von 2 Monaten ein..— Wenn man nun auch damit rechnet, daß unter natürlichen Verhältnissen die Hälfte der Brut zu Grunde geht, so bleibt dennoch eine bedeutende Menge übrig, die die Art gegen das Aussterben sichern können. Die Lebensdauer der Ratten kann durchschnittlich mit 2 bis 3 Jahren angenommen werden.

Nicht nur aus gesundheitlichen, sondern auch aus wirtschaftlichen Gründen sind die Ratten somit zu vertilgen.

(Fortsetzung folgt.)

Bücherschau.

— **Oppermann, Th., Sterilität der Haustiere, Ätiologie und Therapie.** Ein Leitfaden für praktische Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin. Mit 54 Abbildungen. Hannover 1922. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis geb. 3,25 Mk.

Die Sterilitätsbekämpfung auf Grundlage der Arbeiten von Heß und Albrechtsen, zu denen neuerdings diejenige von Wester gekommen ist, ist heute Tagesfrage. Deshalb ist auch die Aufstellung von kurzen orientierenden Richtlinien für das Handeln bei der Sterilitätsbekämpfung zweckmäßig, wie dies durch den erfahrenen Verf. im vorliegendem Leitfaden geschehen ist 54 zum größten Teile gut wiedergegebene Abbildungen auf 24 Tafeln erläutern in sehr zweckmäßiger Weise den klar geschriebenen Text.

— **Petermann, B., Ueber das Vorkommen von Bacterium coli bei gesunden Hühnern und Tauben nebst einem Beitrag zur Colibacillose der Kanarienvögel.** (Aus dem A. Eberschen Institut) I.-D. Leipzig 1922.

— **Pfeiler, W., Die Blutuntersuchungen bei der Rotzkrankheit der Pferde (Esel, Maulesel, Maultiere).** Abänderungsvorschläge für das diagnostische Verfahren beim Rotz. Hannover 1923. Verlag von M. und H. Schaper. Preis 1,20 Mk.

Verf. hat sich entschlossen, einen eingehenden Bericht an das preußische Landwirtschaftsministerium zu veröffentlichen, den er im Verfolg eines Erlasses dieses Ministeriums über Abänderungsvorschläge für das diagnostische Verfahren bei Rotz erstattet hat. Er verfügt unstreitig über große Erfahrung auf diesem Gebiete, und sein Urteil über Einzelheiten des Verfahrens verdient alle Beachtung und hat sich gegenüber den früheren starren Schützschen Vorschriften in der Praxis in wesentlichen Punkten bereits durchgesetzt. Die Abhandlung sei jedem beamteten Tierarzt zur Beschaffung, den Landeszentralbehörden bei Fassung ihrer Vorschriften über die Blutuntersuchung beim Rotze der Einhufer zur Beachtung empfohlen.

— **Rauchbar, G., Ueber das Verhalten keimfreier Abortuskulturfiltrate in vitro und in vivo.** I.-D. Leipzig 1923.

— **Smith, Th., The etiological Relation on Bacillus actinoides to bronchopneumonia in Calves.** Repr. from „The Journ. of exp. Medic.“ Bd. 32, 1921, p. 441.

Nach den Untersuchungen von Theobald Smith, des bedeutendsten Tierseuchenforschers der Vereinigten Staaten von Nordamerika, dessen Arbeiten vom Texasfieber angefangen bis zur Unterscheidung der Bakterien der Typhuskoligruppe durch biochemische Reaktionen und der Feststellung bestimmter Unterschiede der Erreger der menschlichen und tierischen Tuberkulose stets volle Bestätigung gefunden haben, wird die Kälberpneumonie durch einen sehr kleinen Bazillus, den B. actinoides, der mit dem Aktinobazillus von Lignières nichts zu tun zu haben scheint, verursacht. Der B. pyogenes, B. bovisepticus sowie Staphylokokken und Streptokokken sind Begleitbakterien. Hiernach mögen unsere Seruminstitute die Forschung über die ansteckende Kälberpneumonie in Deutschland neu aufnehmen, was vielleicht dazu beitragen wird, daß die z. Z. so wenig befriedigenden Erfolge der Serumbehandlung der Kälberpneumonie besser werden.

Kleine Mitteilungen.

— **Vitaminmangel Krankheitsursache oder nur Bedingung?** Nach Mautner (Wiener Med. Wochenschr. 1923, Nr. 46) verursacht Vitaminmangel nicht alle Krankheiten, die durch Vitaminzufuhr günstig beeinflußt werden. Vitaminarme Ernährung ist eine den Ausbruch von Infektionskrankheiten und ihren Verlauf begünstigende Bedingung und ein Teil des Begriffes Disposition.

— **Ueber Vitamine, insbesondere über Vitamin A und Dorschlebertran.** Nach E. Poulsson (Kopenhagen 1923, besprochen von Stoeltzner-Halle in der „Münch. Med. Wochenschr.") enthält Lebertran durchschnittlich etwa 200—300 mal soviel Vitamin A wie Butter. Das Vitamin ist nach P. in dem Unverseifbaren des Lebertrans enthalten, jedoch kommt dem Cholesterin keine Vitaminwirkung zu. Dies wird von Stoeltzner bestätigt. Unveröffentlichte Untersnchungen von St. an rachitischen Kindern haben gezeigt, daß Cholesterin und Cholesterinester per os die Rachitis unbeeinflußt lassen. Indiziert sei Zufuhr von Vitamin A nach P. nicht nur bei Rachitis, sondern auch bei hypotrophischen Zuständen im frühen Kindesalter; gelegentlich könne Verabreichung von Lebertran an die stillende Mutter schnelle Behebung der Hypotrophie des Säuglings zur Folge haben.

— **Tödliche Infektion eines Brustkindes bei Mastitis der Mutter.** Runge führte in der Medizinischen Gesellschaft zu Kiel (Deutsch. Med. Wochenschr. 1923, S. 1286) folgendes aus: Früher galt als Regel bei Mastitis der Mutter: Absetzen des Kindes. Jetzt heißt es: Weiterstillen. Schloßmann empfiehlt nur das Absetzen, wenn die Milch eitrig ist. Runge beobachtete 4 Todesfälle in 20 Jahren. Das letztbeobachtete Kind wurde 20 Tage alt, am Tage nach dem Absetzen bekam es erst nur Meteorismus, später Koterbrechen, es enstand eine Eitersenkung am Processus vaginalis, eine Peritonitis schloß sich an. Aus der Milch der Mutter wurde der Streptococcus mucosus gezüchtet. Bei der Sektion fand sich eine Durchwanderungsperitonitis, wie sie für den Säugling spezifisch ist. Ein zweiter Fall verlief ähnlich, ein anderer chronisch. In einem Falle bestanden broncho-pneumonische Herde. Es ist deshalb bei Streptokokken-Mastitis der Mutter eine gewisse Vorsicht angebracht. Bei der Aussprache, die sich an die Mitteilung Runges anschloß, kam zum Ausdruck, daß die Staphylokokken-Mastitis keine Schädlichkeit der Milch bedinge nnd das Weiterstillen völlig unbedenklich erscheinen lasse.

— **Ergebnisse bakteriologischer Fleischuntersuchungen bei Schlachttieren im Deutschen Reiche während des Jahres 1922.** Nach den „Veröffentl. d. Reichsgesundheitsamts" (1924, S. 16) sind über die Ergebnisse der im Jahre 1922 ausgeführten bakteriologischen Fleischuntersuchungen wie im Vorjahre aus 11 Ländern statistische Nachweisungen im Reichsgesundheitsamt eingegangen. Die Untersuchungen sind in den Laboratorien von 68 Schlachthöfen und 30 anderen Anstalten (bakteriologischen Laboratorien der Landwirtschaftskammern, staatlichen Instituten usw.) ausgeführt worden. Insgesamt wurden 11 897 Tierkörper (im Vorjahr 6211) bakteriologisch untersucht, davon am häufigsten solche von Rindern (5913 Stück, 1921: 3340 Stück). Es folgen Pferde mit 3849 (1444)*), Kälber mit 1072 (685), Schweine mit 929 (656), Schafe mit 72 (61), Ziegen mit 62 Stück (25). Von den insgesamt untersuchten 11 897 Tierkörpern sind 6688, d. h. 56,2 % (56,4) als bakterienfrei befunden worden. Im einzelnen erwiesen sich als frei von Bakterien von den 5913 Rindern 3411 = 57,7 % (57,9), von den 3849 Pferden 2164 = 56,2 % (56,4), von den 1072 Kälbern 533 = 49,7 % (52,1), von den 929 Schweinen 505 = 54,4 % (53,2), von den 72 Schafen 40 = 55,6 % (54,1) und von den 62 Ziegen 35 = 56,5 % (56). Mit einzelnen Bakterien, jedoch keinen Fleischvergiftern, waren insgesamt 3011 Tierkörper behaftet, d. h. 25,3 % (21,0). Die größte Verhältniszahl wurde, wie in den Vorjahren, bei Ziegen festgestellt, nämlich 35,5 % (32), dann folgen Pferde mit 26,3 % (19,3), Rinder mit 25,4 % (21,9), Schweine mit 24 % (20,3), Schafe mit 23,6 % (27,9) und Kälber mit 22,1 % (19,9). Zahlreiche Bakterien, jedoch keine Fleischvergifter, wurden bei 1793 Tieren, d. h. in 15,1 % (18,9) der untersuchten Proben ermittelt. Bei Kälbern wurden zahlreiche Bakterien in 18,9 % (18,7), bei Schweinen in 18,7 % (22,1), bei Schafen in 15,3 % (16,4), bei Pferden in 14,5 % (21,1), bei Rindern in 14,2 % (17,4) und bei Ziegen in 8,1 % (12) der Fälle gefunden. Eigentliche Fleischvergiftungsbakterien wurden bei 405, d. h. bei 3,4 % (3,8) aller untersuchten Tiere ermittelt. Bei Kälbern, die mit Ausnahme des Berichtsjahres 1919 regelmäßig an erster Stelle standen, wurden in 9,2 % (9,3) der Fälle Fleischvergifter gefunden, bei Schafen in 5,6 % (1,6), bei Pferden sowie bei Schweinen in 2,9 % (3,1 und 4,4) und bei Rindern in 2,7 % (2,9). Bei den von Ziegen entnommenen Proben konnten auch in diesem Jahre keine Fleischvergiftungsbakterien nachgewiesen werden.

*) Die Zahlen in den Klammern geben die Vergleichszahlen des Vorjahres an.

Als Fundstellen der Fleischvergifter kamen bei Pferden, in den 113 Fällen, insbesondere die Muskulatur des Vorderschenkels, die des Hinterschenkels, die Milz und die Niere in Betracht, und zwar 46 bis 56 mal, während in anderen nach Lage des Falles verdächtigen Körperteilen 38 mal, in den intermuskulären Lymphknoten 29 mal und in den Knochen nur 2 mal Bakterien fraglicher Art gefunden wurden. Bei Rindern waren wieder die Hauptfundstellen der Fleischvergifter die intermuskulären Lymphknoten, und zwar in 76 von 162 Fällen, die Muskulatur des Hinterschenkels in 66 Fällen, die des Vorderschenkels in 59 Fällen. In den Nieren und der Milz wurden diese Bakterien 47 und 45 mal aufgefunden, in anderen nach Lage des Falles verdächtigen Körperteilen 37 mal und in den Knochen nur 5 mal. Bei Kälbern sind als Hauptfundstellen die intermuskulären Lymphknoten — 81 mal —, die Milz — 64 mal —, die Muskulatur des Vorderschenkels — 58 mal —, die Nieren — 57 mal —, die Muskulatur des Hinterschenkels sowie andere verdächtige Körperteile — 46 mal — von 99 Fällen zu nennen. Weniger häufig, und zwar 13 mal, wurden diese Bakterien in den Knochen ermittelt. Bei Schweinen kamen als Fundstellen in den 27 Fällen an erster Stelle die Muskulatur des Hinterschenkels — 11 mal — in Betracht; gleich häufig, und zwar 10 mal, wurden Fleischvergifter in den intermuskulären Lymphknoten, der Milz, den Nieren und in anderen nach Lage des Falles verdächtigen Körperteilen gefunden, 6 mal in der Muskulatur des Vorderschenkels und 1 mal in den Knochen. In den 4 Fällen bei Schafen wurden in

den intermuskulären Lymphknoten 4 mal Fleischvergiftungsbakterien ermittelt, in der Muskulatur des Hinterschenkels und den Nieren je 2 mal, in der Muskulatur des Vorderschenkels und der Milz je 1 mal.

Das Anreicherungsverfahren wurde bei der Untersuchung von 3384 Tieren, d. h. in 28,4 % (28,0) aller Fälle, zur Sicherung der Untersuchung ausgeführt. Dabei wurden in 34 Fällen, d. h. in 1 % (1,1) der angereicherten Proben, Fleischvergiftungsbakterien ermittelt, die sonst ohne Anwendung dieses Verfahrens nicht festgestellt worden wären. Verhältnismäßig am häufigsten wurde die Anreicherung bei Schafen ausgeführt, nämlich bei 37,5 % (36,1) der untersuchten Proben; bei Kälbern wurde das Verfahren in 32,7 % (34,6), bei Ziegen in 30,6 % (44,0), bei Rindern 29,8 % (26,6) und bei Schweinen in 29,6 % (38,4) der Proben zur Unterstützung der Untersuchung herangezogen. Die niedrigste Zahl weisen Pferde auf, nämlich 24,6 % (22,9). Dabei wurden bei Pferden in 1,6 % (1,5) der Fälle, bei Rindern in 0,6 % (0,7), bei Kälbern in 2 % (3,0) und bei Schafen in 3,7 % (—) der angereicherten Proben Fleischvergifter gefunden. Insgesamt wurden mit Hilfe der Anreicherung 8,4 % (8,5) der Fleischvergifter enthaltenden Proben ermittelt.

Was den wirtschaftlichen Nutzen der bakteriologischen Fleischbeschau anbetrifft, so konnten, weil das Fleisch bakterienfrei oder nur mit einzelnen, nicht zur Gruppe der Fleischvergifter gehörigen Bakterien durchsetzt befunden worden war, in den Verkehr gegeben werden von 3849 der Blutvergiftung verdächtigen und untersuchten Pferden 3177 = 82,5 % (75,8),

von den 5913 Rindern 4910 = 83 % (79,7),
„ „ 1072 Kälbern 770 = 71,8 % (72,0),
„ „ 929 Schweinen 728 = 78,4 % (73,5),
„ „ 72 Schafen 57 = 79,2 % (82,0),
und von den 62 Ziegen 57 = 91,9 % (88,0).

Bemerkenswert ist, daß die Zahl der bakteriologischen Fleischuntersuchungen in den letzten Jahren dauernd erheblich zugenommen hat. Im Jahre 1919 betrug die Gesamtzahl der Untersuchungsfälle 2876. Die Zahl erhöhte sich im Jahre 1920 auf 4313, 1921 auf 6211 und 1922 auf 11897, ein erfreuliches Zeichen der Bemühung der in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte, die Fleischwerte bei Notschlachtungen nach Möglichkeit für den Konsum zu erhalten. Befremdlich bleibt aber, daß erst 11 und noch nicht sämtliche Länder die Einrichtungen zur planmäßigen Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung geschaffen haben.

Tagesgeschichte.

— **Ministerialdirektor Dr. Attinger †.** Aus München kommt die Trauernachricht, daß der Ministerialdirektor im bayerischen Landwirtschaftsministerium Tierarzt Dr. Attinger nach einer Operation in der Nacht vom 14. zum 15. Januar an Herzschwäche gestorben ist. Mit Dr. Attinger ist eine Persönlichkeit dahingegangen, die sich um die bayerische Viehzucht die größten Verdienste erworben hat. Als Tierzuchtdirektor unter dem tierärztlichen Berichterstatter im bayerischen Staatsministerium des Innern tätig, hat er sich die Hebung und Förderung der Landesviehzucht mit der ihm eigenen Tatkraft und seiner auf das bäuerliche Empfinden eingestellten Denkweise angelegen sein lassen und beim Wechsel des Verwaltungsberichterstatters, des nachmaligen Staatssekretärs Edlen v. Braun, erreicht, daß das Tierzuchtreferat vom Veterinärreferat getrennt wurde. Dies geschah nicht zum Vorteil des bayerischen Tierzucht- und Veterinärwesens, und dieser Fehler sollte daher wieder gut gemacht werden. Hier hat Attinger die Zusammenhänge nicht richtig erkannt und das Gesamtinteresse unzureichend gewürdigt. Während des Krieges ließ es sich der tatkräftige Mann nicht nehmen, auch Heeresdienst zu tun; er hat eine Feldschlächterei in mustergültiger Weise geleitet. Die Notwendigkeit der Einführung der Zwangsbewirtschaftung für Vieh und Fleisch rief den Verstorbenen nach München zurück, wo er die Fleischversorgungsstelle für Bayern errichtete und in vorbildlicher Weise ausgestaltete. Diese Tätigkeit und meine Tätigkeit als Leiter der Reichsfleischstelle hat mich mit Dr. Attinger in engere Berührung gebracht, und ich hatte reiche Gelegenheit, das Organisationstalent, die gewaltige Arbeitskraft und den zähen Willen des Verstorbenen zur Erreichung des gesteckten Zieles zu bewundern. Wohl mit in Anerkennung dieser Arbeit ist Dr. Attinger zum Ministeraldirektor in dem seit Kriegsende neugeschaffenen Landwirtschaftsministerium ernannt worden, eine Ernennung, die bis dahin einem deutschen Tierarzt nicht beschieden war. Dr. Attinger hat die bayerische Fleischversorgungsstelle im Interesse des bayerischen Staates so gut verwaltet, daß er das jetzige Dienstgebäude des Landwirtschaftsministeriums, ein Prachtgebäude, und das große, für Tierzuchtzwecke bestimmte Versuchsgut Grub dem bayerischen Staate hinterlassen konnte. Dieses Versuchsgut war dem Verstorbenen besonders ans Herz gewachsen, und er gedachte, auf ihm seinen Lebensabend zu beschließen und bestimmte tierzüchterische Versuche, die ihn beschäftigten, zur Durchführung zu bringen. Das Schicksal hat es anders bestimmt. Ministerialdirektor Dr. Attinger ist in den Sielen gestorben. Ehre seinem Andenken! v. O.

— **Professor H. J. Hamburger †.** Der Ordinarius für Physiologie an der holländischen Universität in Groningen, Professor H. J. Hamburger, ist im Alter von 64 Jahren gestorben. Sein Hauptgebiet war die physikalische Chemie. Hamburger hatte seine akademische Laufbahn an der Tierärztlichen Hochschule zu Utrecht begonnen und hier außer der Physiologie auch die Bakteriologie und die wissenschaftliche Fleischbeschau vertreten. Hamburger war ein Schüler von van t'Hoff, der gleichfalls an der Tierärztlichen Hochschule zu Utrecht gelehrt hatte.

— **Philanthropisches.** Nach der „Deutsch. Med. Wochenschr.“ hat der Budapester Aerzteverband dem Vorstand des Leipziger Aerzteverbandes mitgeteilt, daß eine durch ihm veranstaltete Spendensammlung 14 421 000 ungarische Kronen ergeben hat. Der Budapester Verband sagte in einem Anschreiben u. a.: „Wir ungarischen Aerzte sind uns völlig klar darüber, was wir den deutschen Kollegen schulden. Wenn heute die ungarische ärztliche Wissenschaft ein verheißungsvoll gedeihender, früchtetragender Baum ist, so gedenken wir stets dankbar des Umstandes, daß der Boden, in dem das Wurzelwerk dieses Baumes ruht, durch den mächtigen Strom deutschen Wissens urbar gemacht wurde. Jetzt schmerzt es uns, daß wir den notleidenden deutschen Aerzten nicht wirksamer beistehen können, doch sind wir auch selber arm und von schweren Sorgen des täglichen Lebens bedrückt;

denn von unserem wunderschönen Vaterland sind derart wertvolle und große Stücke abgetrennt worden, daß Ungarn aufgehört hat, das sprichwörtliche Kanaan, wo Milch und Honig fließt, zu sein. Wir bitten Sie, die übersandten Liebesgaben als Unterpfänder unserer aufrichtigen kollegialen Gefühle entgegennehmen zu wollen."

— **Aerztliche und tierärztliche Versorgungskassen in Bayern und Württemberg.** Nach der „Münch. Tierärztl. Wochenschr." beträgt der Mindestbeitrag zu der mit staatlicher Unterstützung eingerichteten bayerischen ärztlichen und tierärztlichen Unterstützungskasse für 1923 10 Goldmark. Diesen Betrag muß jedes Mitglied zahlen, dessen reines Berufseinkommen in der Zeit vom 1. 10. bis 31. 12. 23 den Betrag von 143 Goldmark (nach § 10 Abs. I Ziffer 2 der Satzung festgesetzter Bruchteil des Mindesteinkommens) nicht überstiegen hat. Andernfalls beträgt der Beitrag 7 v. H. des im letzten Vierteljahr 1923 erzielten reinen Berufseinkommens. Wenn hohe Berufseinkommen zur Beitragsleistung angemeldet werden, so errechnet sich im Versorgungsfall ein höherer Zuschlag zum Ruhegeld (§ 15). Die Versicherungskammer berechnet aus dem gewählten Beitrag das ihm entsprechende Berufseinkommen (§ 10 Abs. I u. III) und vermerkt es in ihren Listen. Eine Prüfung, ob das einzelne Mitglied ein seinem Beitrag entsprechendes Einkommen wirklich erzielt hat, findet nicht statt; dagegen kann die Versicherungskammer, wenn begründete Zweifel bestehen, ob es ein höheres Einkommen erzielt hat, einen höheren Beitrag bestimmen. Aerzte usw., welche schon auf Grund einer amtlichen oder vertraglichen Anstellung Versorgungsansprüche besitzen oder im Bezuge einer Versorgung stehen (z. B. frühere Sanitäts- und Veterinäroffiziere), haben den Mindestbeitrag von 10 Goldmark nicht zu leisten, müssen aber aus dem nichtversorgungsfähigen Einkommen, das sie in der Zeit vom 1. 10. bis 31. 12. 23 durch ärztliche Tätigkeit erzielt haben, den Beitrag mit 7 v. H. entrichten, womit sie sich eine Zusatzrente (§ 15) sichern. Um die Verwaltungsarbeit möglichst zu vereinfachen, empfiehlt die Versicherungskammer den örtlichen Standesvereinigungen, die Beiträge gesammelt abzuliefern und in einer Liste nachzuweisen, wie die Gesamtsumme auf die einzelnen Herren ausgeschieden werden soll. Die Pflichtmitgliedschaft hängt nicht davon ab, daß das Anmeldeblatt unterschrieben wurde. Die Versicherungskammer muß vielmehr alle Aerzte usw., bei denen die Voraussetzungen des § 2 gegeben sind, demnach auch die auf Grund amtlicher oder vertraglicher Anstellung schon mit Versorgungsrechten ausgestatteten Herren, als Pflichtmitglieder behandeln, auch wenn sie es abgelehnt haben, das Meldeblatt zu unterzeichnen. Die bayerische Aerzteversorgung wird mit dem bayer. Versicherungsverband einen Vertrag abschließen, der ihren Mitgliedern eine günstige Haftpflicht-, Fahrnis- und Einbruch-Diebstahlversicherung gewähren wird. Näheres wird so bald als möglich in der „Münch. Tierärztl. Wochenschr." bekanntgegeben werden. Es wird zweckmäßig sein, vor dem Abschluß neuer Versicherungsverträge diese Mitteilungen abzuwarten.

In Württemberg ist die tierärztliche Versorgungskasse, die nach dem Vorbild der bereits seit längerer Zeit bestehenden Versorgungskasse der württembergischen Aerzte eingerichtet worden ist und um deren Schaffung sich insbesondere Oberamtstierarzt Dr. Benkendörfer in Reutlingen verdient gemacht hat, auf Grund freiwilliger Beitrittserklärungen am 1. Januar 1924 zustande gekommen. Die Einziehung der Vierteljahresbeiträge, deren Höhe sich nach der Höhe des von jedem Mitglied selbst eingeschätzten Jahreseinkommens richtet, erfolgt durch die Oberamtssparkassen, bei denen sich jedes Mitglied der Versorgungskasse ein Girokonto einzurichten hat, durch Abzug von diesem Konto. (Bei der württembergischen ärztlichen Versorgungskasse führen die Krankenkassen von den Krankenkasseneinnahmen 10 v. H. an die Versorgungskasse ab.) Diese Einziehungsart empfiehlt sich gegenüber den Einzeleinzahlungen der Mitglieder durch die Einfachheit und Sicherheit des Verfahrens. Beiläufig sei bemerkt, daß ein Aerzte-, Tierärzte-, Zahnärzte- und Apothekerkammergesetz in Württemberg in Vorbereitung ist, durch das Schaffung von Versorgungskassen für Aerzte, Tierärzte und Apotheker eine gesetzliche Grundlage erhält. v. O.

— **Anschluß der schweizerischen Tierärzte an das schweizerische Aerztesyndikat.** Dr. F. Kelly-St. Gallen hat in der letzten Jahresversammlung der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte (Schweiz. Arch. f. Tierheilkunde 1923, S. 619) einen Bericht erstattet, in dem er zum Anschluß an das schweizerische Aerztesyndikat dringend rät. Dieses Syndikat ist vor einigen Jahren aus der Vereinigung selbstdispensierender Aerzte der Schweiz hervorgegangen, die im Rahmen der Gesellschaft schweiz. Aerzte die Wahrung wirtschaftlicher Interessen, besonders beim Einkauf der medizinischen Bedarfsartikel, sich zum Ziel setzte. Als Hauptvorteil des Anschlusses wurden bezeichnet: Verbilligung der Preise der ärztlichen Bedarfsartikel, Kontrolle der Preise und Beeinflussung der Vertragspreise durch die Konkurrenzfirmen, welche oft, nur um ins Geschäft zu kommen, unter den Vertragspreisen offerieren, ferner die Organisation des Versicherungswesens, d. h. der Abschluß von Einzelunfall- und Haftpflichtversicherungen, für die seitens der „Allgemeinen Versicherungs A.-G." in Bern den Mitgliedern des Syndikats wesentliche Vorteile gewährt werden. Aus dem Vorhandensein gemeinschaftlicher wirtschaftlicher Bestrebungen der Aerzte und Tierärzte erhellt der Nutzen und Notwendigkeit des Zusammenschlusses der Aerzte und Tierärzte auch außerhalb der Schweiz.

— **Viehseuchenumlage, wissenschaftliche Forschung und Sicherung der unschädlichen Beseitigung der Tierkadaver.** Dem Vernehmen nach ist entsprechend einem Beschluß der preußischen Hauptlandwirtschaftskammer an die Reichsregierung die Anregung ergangen, durch ein Gesetz den Ländern die Möglichkeit einer Anordnung zu schaffen, daß ein kleiner Bruchteil der Viehseuchenumlage zu dringenden Untersuchungen über die Bekämpfung der Tierseuchen und zur Sicherung der unschädlichen Beseitigung der Tierkadaver verwandt wird, die überall dort, wo den Tierbesitzern von den Abdeckereien nur ein Teil der Haut der abgelieferten Kadaver entschädigt wird, Not leidet. In Württemberg ist eine derartige Ermächtigung durch das zweite Abänderungsgesetz zum württ. Viehseuchen-Ausführungsgesetz vom 27. Dezember 1923 bereits geschaffen worden. Dieses Gesetz sieht vor, daß aus der Viehseuchenumlage mit Zustimmung des Verwaltungsausschusses der „Zentralkasse der Viehbesitzer" Beiträge zur Durchführung von Vorbeugungsmaßnahmen gegen die Verschleppung von Tierseuchen gewährt werden können. Die „Zentral-

kasse der Viehbesitzer" sammelt die Viehseuchenumlage und bezahlt die Viehseuchenentschädigungen aus; sie ist beim Ministerium des Innern eingerichtet und wird von einem Verwaltungsausschuß verwaltet, der aus 4 Landwirten, 2 beamteten Tierärzten und dem tierärztlichen Hauptberichterstatter des Ministeriums des Innern als Vorsitzendem besteht. Zu den Vorbeugungsmaßnahmen gegen die Verschleppung von Tierseuchen, zu deren Durchführung Beiträge aus der Zentralkasse der Viehbesitzer sollen geleistet werden können, gehört nach der Begründung zu dem Gesetze auch die wissenschaftliche Forschung, durch deren Ergebnisse die Schadenlast der „Zentralkasse der Viehbesitzer" verringert werden kann, und die Deckung des etwaigen Abmangels der 5 Tiermehlfabriken des Landes, in denen bestimmungsgemäß die Verarbeitung sämtlicher Tierkadaver des Landes erfolgt. Die Tiermehlfabriken sind von der früheren Fleischversorgungsstelle unter der Leitung des jetzigen Finanzministers Schall errichtet und nach Auflösung der Fleischversorgungsstelle dem württembergischen Staate übereignet worden. Sie entschädigen den vollen Hautwert und haben trotzdem die letzte schwere Zeit, wohl die schlimmste, die für die Existenz der Tiermehlfabriken bestehen konnte, ohne Abmangel überstanden dank ihrer ausgezeichneten Bewirtschaftung auch hinsichtlich der Verwertung ihrer Erzeugnisse, hauptsächlich des Tierkörpermehls in Nebenbetrieben (Schweinemastanstalten). Die von den württembergischen Tiermehlfabriken betriebenen Schweinemastanstalten haben die von mir während des Krieges bereits im großen gemachte Feststellung bestätigt, daß es mit Tierkörpermehl als Haupteiweißfutter zusammen mit Kleie und Kartoffeln oder Rüben als Grundfutter — ohne jegliche Verwendung von Körnerfutter oder Mehl —, möglich ist, Schweine bis zu einem Gewicht von 2—2¼ Zentner zu mästen. v. O.

— **Fleisch- oder Futtereinfuhr?** Die Stabilisierung unserer Währung hat die regelmäßige Wiedereinfuhr von Fleisch aus dem Ausland möglich gemacht, die zusammen mit dem Sinken der Inlandspreise für Schlachtvieh wieder die allgemeinere Versorgung aller Bevölkerungsschichten mit Fleisch möglich macht. Die reichlichere Fleischkost ist aber, wie Geheimrat Dr. Foth-Münster i. W. in der „Fleischer-Verbands-Zeitung" mit Recht hervorhebt, die Voraussetzung für die bedeutend gesteigerte Arbeitsleistung auf allen Gebieten, die der Wiederaufbau unserer Wirtschaft erfordert. Es ist indessen ein Irrtum, daß die Einfuhr von Fleisch für lange Zeit der Schlüssel für unsere Fleischversorgung sein müsse. Der Schlüssel ist vielmehr der, daß wir unter dem Schutze der Fleischeinfuhr mit allem Nachdruck versuchen müssen, die Kraftfuttereinfuhr wieder in Vorkriegshöhe zu betreiben, um die Viehmast im Inlande wieder auf die größtmöglichste Höhe zu bringen, wie dies von der Reichsfleischstelle unter meiner Leitung der Reichsregierung in wiederholten Denkschriften empfohlen worden ist. Die gewaltigen Vorteile liegen auf der Hand: Bei Futtermitteleinfuhr geschieht die Viehmast durch Beschäftigung heimischer Arbeitskräfte, gleichzeitig wird die Düngererzeugung vermehrt und dadurch der Ackerbau gefördert, ferner erhalten das Schlächtergewerbe, die Fleischkonservenfabriken und die damit zusammenhängenden Nebengewerbe (wie Darmschleimereien) durch die Schlachtung und gewerbsmäßige Verarbeitung der mit ausländischen Futtermitteln in der Heimat gemästeten Tiere vermehrte Arbeitsmöglichkeit, die Nahrungsmittelmenge wird durch die Verwertungsmöglichkeit sämtlicher Eingeweide und des Blutes der hier zur Schlachtung gelangenden Tiere vergrößert, endlich wird das Gerbergewerbe durch den größeren Anfall heimischer Häute gefördert. Dies sind lauter so handgreifliche Vorteile für den Wiederaufbau unserer Wirtschaft, daß es keines weiteren Beweises bedarf, daß neben der Fleischeinfuhr der Futtermitteleinfuhr durch bevorzugte Gewährung von ausländischen Zahlungsmitteln erhöhte staatliche Förderung zuteil werden muß. v. O.

— **Landwirtschaftliche Schlachtgenossenschaften.** Aus einer Notiz der „Fleischer-Verbands-Zeitung" über Vieh- und Fleischpreise in der Schweiz erhellt, daß der schweizerische Bauernverein seit Jahren mit großem Eifer an dem Ausbau seiner Schlachtgenossenschaften arbeitet. In Deutschland von landwirtschaftlicher Seite unternommenen Versuchen, Schlachtvieh in eigenen Schlächtereien unter Ausschaltung des Viehhandels und Metzgergewerbes zu verwerten, ist ausnahmslos der Erfolg versagt geblieben. Nur in Dänemark erfreuen sich die von den Landwirten eingerichteten „Anteilsschlächtereien" einer andauernden Blüte. Die Anteilsschlächtereien sind im Zusammenhang mit den Molkereigenossenschaften, die auch die Einsammlung u. Verwertung der Eier betreiben, begründet worden.

— **Der Tierseuchenstand im Deutschen Reiche** war nach der im Reichsgesundheitsamt bearbeiteten Zusammenstellung aus den Berichten der beamteten Tierärzte am 31. Dezember 1923 hinsichtlich der Maul- und Klauenseuche mit 381 verseuchten Kreisen wieder etwas ungünstiger als 14 Tage zuvor (366 verseuchte Kreise). Von Lungenseuche waren nur noch betroffen 10 Kreise, 12 Gemeinden mit 12 Gehöften (davon neu 2 Gemeinden mit 2 Gehöften) in Preußen (Oschersleben, Wolmirstedt, Saalkreis, Goslar, Marienburg i. Hann., Lingen, Melsungen, Köln), Sachsen (Leipzig Stadt) und Braunschweig (Kreis Braunschweig). Die Beschälseuche herrschte noch in 18 Kreisen und 93 Gemeinden mit 145 Gehöften in Preußen, Sachsen, Thüringen und Anhalt; Neuerkrankungen waren nicht mehr zu verzeichnen. Die Tollwut war gemeldet aus 153 Gemeinden und 441 Gemeinden mit 448 Gehöften, darunter neu aus 65 Gemeinden mit 90 Gehöften. Rotz bestand nur in 6 Kreisen und 7 Gemeinden mit 7 Gehöften.

Das preuß. Landwirtschaftsministerium bemerkt in einem Erlasse vom 8. 1. 24, daß Neuausbrüche der Beschälseuche im Jahre 1923 nicht erfolgt sind. Die in den halbmonatlichen Seuchennachweisungen des Reichsgesundheitsamts aufgeführten Seuchengehöfte bezögen sich auf Pferde, die bereits in den Vorjahren erkrankt waren, nicht aufgekauft werden konnten und deshalb noch unter Sperre stehen.

Personalien.

Ernennungen: Abteilungsvorsteher Dr. Kurt Poppe in Berlin zum Professor an der Universität und Direktor des Landestierseucheninstituts in Rostock, Dr. Kurt Looß aus Zwickau zum Stadtveterinärrat von Eibenstock i. Sa., Stadtveterinärrat Dr. Schmidt zum Direktor des Schlacht- und Viehhofes in Chemnitz.

In Ruhestand getreten: Veterinärrat Dr. Tempel, Direktor des Schlacht- und Viehhofes in Chemnitz.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

// Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. **1. März 1924.** Heft 11.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Sparmaßnahmen an Schlacht- und Viehhöfen.

Von

Stadttierarzt Dr. **Preller** in Hannover.

Die Frage der Ausübung der Veterinärpolizei an den preußischen Schlacht- und Viehhöfen ist in Friedenszeiten des öfteren Gegenstand der Verhandlungen der Vereine der Stadttierärzte gewesen, wo man dem Wunsche Ausdruck gab, diese Frage im Interesse der Städte sowohl als auch des Staates und Standes nach süddeutschem Muster zu regeln, d. h. die Veterinärpolizei durch städtische Amtstierärzte ausführen zu lassen. Der rheinische Verein hatte seiner Zeit allerdings beschlossen, aus gewissen Gründen die Angelegenheit vorläufig ruhen zu lassen.

Da wir nach dem verlorenen Kriege nicht nur im Reiche, sondern auch in den Ländern und Gemeinden vor einer Vereinfachung der Verwaltung und Gesetze, die darum nicht schlechter zu sein brauchen, und vor Sparmaßnahmen stehen, die sich auch auf die Schlacht- und Viehhöfe erstrecken werden, so dürfte die hier erneut angeschnittene Frage für die Schlacht- und Viehhöfe nicht ohne gewisses Interesse sein. Die den preußischen Stadttierärzten trotz ihrer begründeten Eingaben zugestandenen veterinärpolizeilichen Rechte fallen für die Städte garnicht ins Gewicht und waren lediglich eine kleine Bewilligung ohne praktischen Wert. Bisher hatten die preußischen Städte nur das Recht, die nicht unerheblichen Kosten der staatlichen Veterinärpolizei zu tragen, um im übrigen auf ihrem eigenen Grund und Boden nur geduldet zu sein. Die Städte, die man nur wieder durch Herstellung ihrer Hoheitsrechte nicht allein auf dem Steuergebiete zu blühenden Gemeinwesen machen kann, fragen sich heute mit Recht, wenn sie schon die Kosten zu tragen haben, warum die Veterinärpolizei in ihren Betrieben nicht durch ihre eigenen Amtstierärzte ausgeübt werden kann. Diese Angelegenheit ist nicht nur für die Städte vom finanziellen, sondern auch für die Stadttierärzte vom standespolitischen Standpunkt von erheblicher Bedeutung. Es entzieht sich meiner genauen Kenntnis, wie sich z. Zt. die Veterinärpolizei an den einzelnen Schlacht- und Viehhöfen abspielt. In Hannover wird die Veterinärpolizei in der Hauptsache durch drei Stadttierärzte ausgeübt, jedoch hat die Stadt außerdem die Rechnung zweier vollbesoldeter Kreistierärzte für die Oberaufsicht zu begleichen, die im Monat Januar 200 Goldmark betrug. Zwei dieser mit der Ausübung der Veterinärpolizei beauftragten Stadttierärzte befinden sich noch immer trotz 12 jähriger Dienstzeit im Angeselltenverhältnis und würden erst nach Schaffung etatmäßiger Polizeitierarztstellen in eine Beamtenstelle aufrücken können. Es würde sich durch diesen Um- und Ausbau an den Schlacht- und Viehhöfen m. E. eine ganze Reihe neuer Stadttierarztstellen ergeben und dem ganzen Stande aus bekannten Gründen ein großer Dienst damit erwiesen. Die städtische Veterinärpolizei würde hinter der staatlichen nicht zurückstehen, das beweisen die jahrzehntelangen guten Erfahrungen in Süddeutschland und die erprobte praktische und wissenschaftliche Tätigkeit der preußischen Stadttierärzte.

Eine andere Frage, die ebenfalls noch der Lösung harrt, ist die der Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle in den Städten. Hier handelt es sich darum, nicht nur die Fleischkontrolle zeitgemäß zu gestalten, sondern, wer wie die Stadttierärzte immer wieder Gelegenheit hat, eutertuberkulöse Tiere zu untersuchen, die noch vor kurzem ihre Milch in Sammelmolkereien lieferten, unentwegt die Forderung nach gesetzlicher Regelung der Milchkontrolle zu erheben, die neben der Sterilitätsbekämpfung den praktischen Tierärzten ein umfangreiches Arbeitsgebiet eröffnet. Was die Fleischkontrolle in den Städten anbetrifft, so müßte sie restlos in die Hände der Stadttierärzte gelegt werden; es sind unhaltbare Zustände, wenn in preußischen Großstädten, wie z. B. Berlin und Hannover, je ein staatlich beauftragter Tierarzt die Fleischkontrolle ausüben soll. Die Städte haben selbstverständlich das größte Interesse daran, diese Kontrolle durch ihre eigenen Amtstierärzte möglichst lückenlos durchzuführen und nach zehnjähriger Schreckenszeit auf diesem Gebiete gründlich

Wandel zu schaffen. Wenn diese Kontrolle aber erfolgreich durchgeführt werden soll, dann muß auch das von auswärts eingeführte tierärztlich untersuchte Fleisch diese Kontrolle nochmals durchlaufen, nicht, um ein Obergutachten der Stadttierärzte hinzunehmen, wie der Verein der pr. T. der Prov. Sachsen meint, sondern um eine allgemeine Uebersicht zu haben und gerechterweise den Schlachthöfen für dieses Fleisch eine Ausgleichsgebühr wie Dr. Bützler betont, zukommen zu lassen. Die Freizügigkeit tierärztlich untersuchten Fleisches wird dadurch nicht unterbunden, da solches Fleisch in Stücken, Vierteln und ohne Geweide vorgelegt werden kann. Der geldliche Schaden, den die Schlachthöfe durch die ungehinderte Einfuhr von Fleisch erleiden, ist recht bedeutend, wurden doch z. B. auf einem unserer letzten Fleischmärkte des Schlachthofes etwa 120 auswärts geschlachtete Tiere nur aus dem Grunde vorgelegt, weil man bei dem erheblichen Viehangebot bei dem Verkauf durch die Kommissionäre einen höheren Preis zu erzielen meinte. Sachlich begründet ist die Forderung der allgemeinen Nachuntersuchung des von auswärts eingeführten Fleisches schon durch die Notschlachtungen von Tieren auf dem Lande, deren Fleisch doch restlos in die Städte eingeführt wird. Das auf diesem Gebiete den Stadttierärzten zur Verfügung stehende Material über nachträgliche Veränderungen solchen Fleisches (Wässrigkeit, abnorm. Geruch, Verfärbung der Muskulatur, verringerte Haltbarkeit, beginnende Fäulnis), für die der untersuchende praktische Tierarzt nicht verantwortlich gemacht werden kann, dürfte ohne weiteres auch die praktischen Tierärzte von der Notwendigkeit der allgemeinen Fleischkontrolle überzeugen.

Weit wichtiger noch als die Nachuntersuchung der Notschlachtungen ist die Erfassung des unter Umgehung oder Verstoß gegen das Fleischbeschaugesetz eingeschmuggelten Fleisches. Auch hier ist das gesammelte Material so schwerwiegend, daß man infolge der lückenhaften Fleischkontrolle direkt von einer Gesundheitsgefährdung der Großstädte sprechen kann. Berichte über Stempelfälschungen, Einfuhr von ununtersuchtem Fleisch, von minderwertig abgestempeltem, von faulem Fleisch, von verendeten und kranken Tieren füllen die Spalten der Beanstandungsbücher.

Wir müssen auch bei uns auf den von den einzelnen Berufsgruppen umstrittenen Gebieten zu klaren, einfachen und zweckmäßigen Entscheidungen kommen, ohne deshalb gegeneinander verstimmt zu sein, wenn es wieder vorwärts gehen soll.

(Aus dem Bakteriologischen Laboratorium des städtischen Schlachthofes zu Coblenz.)

Botulismus.

Von
Schlachthofdirektor Dr. **Bourmer** und
Stadttierarzt Dr. **Doetsch** in Coblenz.

Am 8. Dezember 1923 erkrankten von einer fünfköpfigen Familie 4 Personen unter Vergiftungserscheinungen. Sämtliche Erkrankten zeigten hartnäckige Verstopfung, Sehstörungen, Schlund- und Kehlkopflähmungen. Ein 24jähriges Mädchen starb am 15. Dezember 1923, während die anderen Patienten, die zum Teil Erbrechen zeigten, sich nach einer etwa sechswöchigen Krankheitsdauer Ende Januar soweit erholt hatten, daß sie ihrer Beschäftigung wieder nachgehen konnten. Die Sektion des Mädchens, das in den letzten Lebenstagen weder sehen noch sprechen konnte, verlief, abgesehen von einer geringgradigen Nierenentzündung, vollkommen negativ.

Die 4 erkrankten Personen der Familie hatten am Abend vor dem Erkrankungstage Kartoffelsalat mit rohem Schinken gegessen. Die zunächst vom Nahrungsmittel-Untersuchungsamt vorgenommene Untersuchung des Mageninhaltes der Verstorbenen sowie des zum Kartoffelsalat verwandten Oeles und Essigs ergab keinerlei Anhaltspunkte. Daraufhin wurde auf Veranlassung des Staatsanwaltes am 17. Dezember der in Frage kommende Schinken dem Bakteriologischen Laboratorium des hiesigen Schlachthofes zur Untersuchung zugestellt.

Es handelt sich um einen Hinterschinken, von dem bereits zwei Drittel verbraucht waren. Die Schnittfläche war hinsichtlich des Geruches und der Farbe einwandfrei. Nur am freiliegenden Kniegelenk zeigte sich eine gelbliche Verfärbung des Fettes und ein deutlicher ranziger, an Buttersäure erinnernder Geruch.

Die aeroben und anaeroben Nährböden, die mit den aus dem einwandfrei erscheinenden Teile des Schinkens lege artis entnommenen Proben beschickt wurden, blieben vollkommen steril; auch Mäusefütterungsversuche mit diesem Material verliefen negativ. Ein wesentlich anderes Bild ergab die weitere Untersuchung des ranzig erscheinenden Schinkenteiles. In den am 20. Dezember beschickten hochgeschichteten Nährböden (Traubenzuckergelatine und Traubenzuckeragar), die im Brutschrank unter 25° gehalten wurden, zeigte sich vom 2. Tage ab Wachstum mit stürmischer Gasentwicklung. Das entwickelte Gas roch nicht stinkend, wohl aber nach Buttersäure. Gelatine wurde verflüssigt. Die aus den Kulturen entnommenen Ausstrichpräparate, die sich gram + bis ± färbten, ließen ein gerades mit abgerundeten Enden versehenes Stäbchen mit meist entständigen Sporen erkennen. In Milch riefen die Bazillen keine Koagulation

hervor; in Hirnbreiagar trat am Tage nach Anlegung der Kultur starke Gasentwicklung mit typischem Buttersäuregeruch auf. Der Nährboden wurde nicht geschwärzt; halbstündiges Erwärmen im Kochschen Dampftopf tötete die Sporen mit Sicherheit ab.

Die mit ranzigen Teilen des Schinkens gefütterten Mäuse gingen am 2. Tage unter Lähmungserscheinungen ein. Ein Meerschweinchen, das mit der bei 25° gezüchteten 4 Tage alten Kultur (Traubenzuckergelatine) gefüttert worden war, zeigte am 2. Tage deutliche Lähmungserscheinungen. Die Temperatur des Tierchens, das am Abend des 2. Tages einging, war nicht erhöht. Die Sektion der eingegangenen Tiere war negativ; auch blieben die mit Milz beschickten Nährböden steril.

Nach diesem Befunde konnte es keinem Zweifel unterliegen, daß es sich im vorliegenden Falle um eine Infektion durch den Bacillus botulinus handelte, eine Diagnose, die vom hiesigen staatlichen Medizinal-Untersuchungsamt (Leiter: Medizinalrat Dr. Heck), dem auf unsere Veranlassung ein Teil des Schinkens zur Anstellung von Kontrollversuchen überwiesen worden war, bestätigt wurde.

Interessant war der Umstand, daß der weitaus größte Teil des Schinkens vollkommen einwandfrei war, was auch daraus hervorgeht, daß zwei Drittel desselben bereits verzehrt worden waren, ohne daß dadurch die geringsten Beschwerden hervorgerufen worden waren. Der Schinken stammte von einer Hausschlachtung auf dem Lande und war dort gepökelt und geräuchert worden.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Sind Innungsschlachthöfe Einrichtungen des öffentlichen Rechts?** Anfrage von Dr. K. in F. i. Sa.:

1. Ist ein Innungsschlachthof, für welchen dieselben allgemeinen gesetzlichen und hygienischen Bestimmungen bestehen wie für städt. Schlachthöfe, als ein öffentlich-rechtliches Institut zu erklären oder nicht?

2. Besteht nach der Reichsverordnung über die Besoldungszuschüsse die Bestimmung, daß Innungsschlachthöfe mit ihren **städt.** Beamten von diesen Zuschüssen ausgeschlossen sind?

Zur Klarstellung sei folgendes ausgeführt: Die hiesige Stadtverwaltung erklärt, daß die vom Reich den Gemeinden gewährten Besoldungszuschüsse für die städt. Beamten des Schlachthofes nicht gezahlt würden, da der hiesige Schlachthof als Eigentum der Innung ein öffentlich-rechtliches Institut nicht sei. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß in hiesiger Stadt der allgemeine Schlachtzwang nach orts- und ministerieller Vorschrift besteht, daß hier wie in Städten mit städt. Schlachthöfen die gleichen gesetzlichen und hygienischen Vorschriften Geltung haben und der größere Teil der Beamten durch die Stadt angestellt ist.

Antwort: Zu 1. Die Innungen sind in der Gewerbeordnung vorgesehen. Ein von einer Innung geschaffener Schlachthof ist daher als eine Einrichtung des Gewerberechts und somit des öffentlichen Rechts anzusehen, zumal wenn für den Innungsschlachthof die gleichen allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich des Schlacht- und Untersuchungszwangs bestehen, wie für öffentliche Gemeindeschlachthöfe, weil dadurch noch besonders klargestellt wird, daß der Innungsschlachthof öffentlichen Zwecken dient.

Zu 2. Was die Frage der Besoldungszuschüsse des Reichs für die städtischen Beamten der Innungsschlachthöfe anlangt, so dürfte hier die Sache ähnlich liegen wie bei den Oberamts-(Kreis-)Sparkassen und ihren Beamten. Diese Kassen sind von den Selbstverwaltungen der Bezirke eingerichtet und dadurch Einrichtungen des öffentlichen Rechts. Für die Beamten der Oberamts-(Kreis-)Sparkassen sind bis vor kurzem Zuschüsse nach der Reichsverordnung über die Besoldungszuschüsse gewährt, jetzt aber zurückgezogen worden. Die Gewährung von Zuschüssen für die städtischen Beamten eines Innungsschlachthofs würde der Tendenz des Ausgleichsgesetzes entsprechen. Wenn die Zuschüsse jetzt zurückgezogen oder von vornherein ausgeschlossen wurden, war hierfür jedenfalls die Erwägung maßgebend, daß an einem Innungsschlachthofe, zumal bei zunehmenden Schlachtungen, die Möglichkeit gegeben ist, durch Regelung der Gebühren den Aufwand für die Beamten voll zu decken.

Versammlungsberichte.

— **Der rationelle Großkampf gegen die Ratten.***) Von Dr. L. Bahr, Laboratorienvorstand (Kopenhagen). (Fortsetzung und Schluß.)**)

Organisation des Großkampfes gegen die Ratten.

Wie ist nun die rationelle, allgemeine Vertilgung der Ratten zu bewerkstelligen? Meiner Meinung nach muß darauf geantwortet werden: Auf Grund eines gut organisierten und wohl durchdachten Systems, nach welchem überall ein gleichzeitiger und einheitlicher Angriff auf die Ratten gerichtet wird. Ohne eine Befolgung dieser Hauptregel wird jedes Verfahren von geringer, höchstens vorübergehender Wirkung sein. Der rationelle Großkampf gegen die Ratten kann im allgemeinen nicht dem einzelnen Bürger oder Grundbesitzer überlassen werden, sondern muß meiner Meinung nach ein gesetzlich und kommunal geregeltes Unternehmen sein. Der vielen verschiedenen Interessen wegen, die sich dabei geltend machen, wäre zuvörderst ein Ausschuß zu wählen, der aus Vertretern des Magistrats (oder der Kommunalverwaltung) sowie aus Vertretern des Grundbesitzervereins (oder der Grundbesitzervereine) besteht. Dieser Ausschuß ist durch Sachverständige zu ergänzen, die sowohl wissenschaftlich als praktisch die Lebensweise, das Naturell, die Gewohnheiten der Ratten und die Mittel zu ihrer rationellen Vertilgung erforscht haben.

*) Vortrag, gehalten in der norwegischen Vereinigung zur Vertilgung der Ratten.

**) Vgl. Heft 10, S. 94 des laufenden Jahrganges.

Die erste Aufgabe dieses Ausschusses wäre eine Beschaffung von erschöpfenden Aufschlüssen über die Anzahl der ratteninfizierten Besitztümer in der Stadt oder dem Bezirk. Das geschieht gewiß am besten durch Fragebogen an jeden Grundbesitzer. Diese müßten bei Geldstrafe verpflichtet sein, den Fragebogen so gewissenhaft wie möglich auszufüllen und nach kurzer Frist an den Ausschuß zurückzusenden. Der Ausschuß hat sodann das Verfahren für den Rattenkrieg und den Zeitpunkt seiner Einleitung festzusetzen.

Die Rattenbekämpfung kann in der Weise vor sich gehen, daß bestimmte Zeitpunkte im Laufe des Jahres angegeben werden, zu denen jeder Grundbesitzer verpflichtet ist, die von den wissenschaftlichen Sachverständigen des Ausschusses gutgeheißenen Rattenvertilgungsmittel auszulegen (sogenannte Rattentage oder Rattenwochen), oder daß der Ausschuß selbst die planmäßige Auslegung des Rattenvertilgungsmittels durch eine geeignete Mannschaft besorgt. In dem ersten Falle wird das Resultat davon abhängen, wie gut die Grundbesitzer organisiert sind und ob jeder einzelne sich nach den Weisungen des Ausschusses richtet, und alle insgesamt die angegebenen Rattenvertilgungsmittel zu den angegebenen Zeiten auslegen. Wenn man damit rechnen kann, daß alle Grundbesitzer dies pünktlich tun, und daß der Gebrauchsanweisung gemäß ein hinreichend großes Quantum des Rattenvertilgungsmittels ausgelegt wird, bietet dies Verfahren im Vergleich zu anderen natürlich gewisse Vorteile, da die Grundbesitzer die Rattenverhältnisse ihres Besitztums besser kennen als andere Leute. Bei diesem Verfahren ist es auch möglich, die Rattenvertilgungsmittel (und dies ist von der größten Wichtigkeit) gleichzeitig an allen ratteninfizierten Stellen auszulegen oder überall in der Stadt, ohne Rücksicht darauf, ob die betreffenden Besitztümer rattenfrei sind oder nicht. Gleichzeitig sind natürlich die öffentlichen Gebäude, die Kirchhöfe, Parkanlagen, Plätze und Müllabladestellen in derselben Weise zu behandeln.

Wenn man aber nicht mit einer solchen Pünktlichkeit rechnen kann, da vielleicht ein Teil der Grundbesitzer aus Mangel an Verständnis, aus Gleichgültigkeit, aus ökonomischen Gründen oder weil sie zu den betreffenden Zeiten abwesend sind, die Weisung nicht oder nur teilweise befolgen, so ist dies Verfahren nicht zu empfehlen. Geldstrafen führen ja nicht zu dem gesteckten Ziel, und die Kontrolle über derartige Auslegungen wird immer eine weniger effektive sein.

Wenn man das oben angeführte Verfahren nicht benutzen kann, muß der Ausschuß eine Mannschaft anstellen und unter der Leitung von zuverlässigen und sachverständigen Inspektoren, einem in jedem Stadtteil, die rattentötenden Präparate selbst auslegen lassen. Ich denke hier nicht an die Errichtung einer „Rattenvertilgungsstelle“, an kommunal angestellte Rattenjäger, fest angestellte Mannschaften oder dgl., sondern an eine Annahme von dazu geeigneten, gewissenhaften Leuten während der Auslegeperioden, die die für ihre Arbeit erhaltene Bezahlung als einen Nebenverdienst betrachten.

Ohne auf Einzelheiten einzugehen, möchte ich nur anführen, daß bei jeder Auslegung des Vertilgungsmittels dafür Sorge getragen werden muß, daß der betreffende Ausleger eine Kontrollkarte vom Ausschuß mitbringt; auf dieser Karte, die als Legitimationskarte für ihn gelten soll, notiert der betreffende Grundbesitzer, wann (Tag und Uhr) der Ausleger auf seinem Grundbesitz das Rattenvertilgungsmittel ausgelegt hat, und versieht sie mit seiner Unterschrift. Die Kontrollkarten werden darauf dem Inspektor des betreffenden Stadtteils zugestellt, der das Material sammelt und bearbeitet und sodann an den Ausschuß abliefert. Einige Zeit nach der Auslegung der Rattenvertilgungsmittel schickt der Ausschuß wieder Fragebogen an die Grundbesitzer. Auf diesen Bogen müssen u. a. folgende Fragen angeführt sein: Ist Ihr Haus (Grundstück) frei von Ratten? Sind auf Ihrem Besitztum noch Ratten in geringerer oder größerer Menge beobachtet worden, und bejahenden Falls, an welchen Stellen? Das endgültige Resultat der Rattenvertilgung wird nun auf Grund der Antworten von dem Ausschuß ermittelt. Nur in dieser Weise lassen sich, meiner Meinung nach, bestimmte Aufschlüsse und Zahlen für die Beurteilung des Resultates aufbringen.

Wenn nun eine derartige rationelle Rattenvertilgung ein befriedigendes Resultat ergeben hat, darf man doch nicht die Hände in den Schoß legen; denn es ist durch keines der zur Zeit bekannten Mittel möglich, die Ratten total zu vertilgen, und ferner werden auf Schiffen, Wagen u. dgl. fortwährend der Stadt Ratten von außen her zugeführt. Daher muß der in Frage stehende Rattenausschuß dauernd tätig sein und die Rattenvertilgung jedes Frühjahr und jeden Herbst wiederholt werden, damit die Häuser und Grundstücke der Stadt fortwährend rattenfrei oder so gut wie rattenfrei sind.

Namentlich wird die erste (Haupt-) Vertilgung der Ratten nicht wenig Geld kosten; wenn man aber ein zuverlässiges Verfahren und wohl geeignete Mittel wählt, durch die die Ratten nicht verjagt, sondern getötet werden, so werden die späterhin Jahr für Jahr zu wiederholenden Auslegungen immer geringere Ausgaben beanspruchen, die für die Stadt keine wesentliche Rolle spielen. Ein Krieg kostet aber immer Geld, und die hier in Frage kommenden Mittel werden sich meiner Meinung nach folgendermaßen aufbringen lassen:

1. Es wird eine Art Rattensteuer eingeführt, durch die sämtliche Grundbesitzer eine jährliche Summe aufzubringen haben, die z. B. einen gewissen Promille-Teil der Grundbesitzsteuer betragen muß und in die Kasse des Ausschusses einzuzahlen ist.

2. Die Kommunalverwaltung bewilligt jährlich eine gewisse Summe für die Rattenvertilgung.

3. Da aber die Rattenvertilgung eine gemeinsame Angelegenheit der Bevölkerung ist, die für sämtliche Bürger von Interesse und Nutzen ist, sollten jährlich ein oder zwei öffentliche Einsammlungstage, „Rattentage“, in einem neuen Sinne des Wortes, eingeführt werden; die an diesen Tagen eingesammelten Geldsummen könnten etwa zu einer Herabsetzung der unter 1 und 2 genannten Leistungen angewandt werden.

Es werden sich wohl sofort einige Grundbesitzer, deren Besitztümer zur Zeit nicht von Ratten befallen sind, melden und ausrufen: „Weshalb sollen wir zahlen?“ Es liegt jedoch ganz

nahe, daß auch diese Leute den allgemeinen Beitrag zahlen müssen, da die Rattenvertilgung für ihre Besitztümer eine vorkehrende Maßregel ist und sie, wenn durch die Ratten infektiöse Krankheiten eingeschleppt werden, derselben Gefahr ausgesetzt sind wie die übrigen Bürger der Stadt. Aus dem Grunde ist die Sache eben von allgemeinem Interesse für alle. „Sollen wir nun noch mehr „Tage“ haben?“ werden vielleicht andere ausrufen. Allerdings haben wir „Tage“ genug, ein „Rattentag“ in obenerwähntem Sinne wird aber dadurch beträchtlich von den anderen „Tagen“ abweichen, daß alle Bürger an dem Tage durch Abgabe eines kleinen Betrages für die Reinigung der Stadt von Ratten für sich selbst einsammeln. Vielleicht könnten auch statt einer solchen Einsammlung die Hauswirte jährlich unter den Mietern, jeder in seinem Hause, eine vom Ausschuß ausgehende Liste für freiwillige Beiträge zirkulieren lassen. Möglicherweise ließen sich in der angegebenen Weise hinreichende Summen zur Deckung der durch den Rattenkrieg verursachten Ausgaben beschaffen, wenn man auch von einem etwaigen staatlichen Beitrag absieht.

Mittel zur Großvertilgung der Ratten.

Welche Mittel kommen nun bei der rationellen Großvertilgung der Ratten in Betracht? Im Kriege kommt es ja bekanntlich darauf an, den Feind von allen möglichen Seiten aus, mit hinreichender Kraft, gleichzeitig und in möglichst kurzer Zeit anzugreifen, und in dem „Rattenkrieg“ gilt dies im allerhöchsten Grade. Hier sind zuvörderst die ausgezeichneten Verteidigungsmittel zu überwältigen, mit denen die Natur diese Feinde ausgestattet hat, nämlich ihre große Findigkeit und ihr enormes Vermehrungsvermögen. Ohne Ueberwindung dieser Verteidigungsmittel wird jeder Krieg gegen die Ratten bedeutungslos sein. Im Laufe von kurzer Zeit (6—8 Wochen) müssen die meisten ratteninfizierten Stellen in der Stadt rattenfrei sein, sonst erzielt man nur eine ganz vorübergehende Wirkung, da die überlebenden Ratten sich schnell vermehren, sodaß man bald wieder dieselbe Menge von Ratten in der Stadt haben wird wie vor dem Rattenkriege.

Es sind verschiedene Mittel zur Bekämpfung der Rattenplage in Vorschlag gebracht worden, darunter Fallen und verschiedene Gifte, wie Arsen, Phosphor, Strychnin, Baryt, Meerzwiebeln und daraus hergestellte Präparate. Diese Mittel eignen sich meinen Erfahrungen gemäß ebensowenig wie Hunde, Katzen oder Prämiierungen von getöteten Ratten für die rationelle Großvertilgung von Ratten in Städten und Bezirken, da sie viel zu langsam wirken und somit nicht imstande sind, die Verteidigungsmittel der Ratten zu überwältigen.

Dazu kommt noch, daß es sehr gefährlich ist, Arsen, Strychnin und Phosphor in so großen Mengen auszulegen, wie hier vonnöten wäre. Es würden dadurch leicht gefährliche Vergiftungsfälle unter Menschen (namentlich Kindern) und Haustieren vorkommen. Auch würden Verbrecher durch eine solche Auslegung leicht gefährliche Gifte zur Verfügung bekommen. Wenn ich sage, daß diese Mittel viel zu langsam wirken, so ist dies in folgender Weise zu verstehen: Mit wirksamen Rattengiften kann man natürlich, wenn die Ratten sie fressen — namentlich durch die erste Auslegung — im Laufe von ganz kurzer Zeit einen großen Teil der Ratten töten, aber der nicht unbedeutende Restbestand wird schnell sehr ängstlich und vorsichtig und frißt die später ausgelegten Gifte nicht oder nur mit großer Vorsicht, wenn man sie auch mit den leckersten Nahrungsmitteln mischt. Ich habe bemerkt, daß solche Ratten sogar gewöhnliches Feinbrot, das mit Wasser befeuchtet worden ist, verschmähen. Es soll sehr oft monatelang dauern, bevor die Ratten sich beruhigen — d. h. wenn in der Zwischenzeit keine Gifte ausgelegt wurden — und wieder unvorsichtiger werden und die Giftmittel verzehren, wenn auch immer mit größerer Vorsicht als bei der Erstauslegung.

Eben aus diesem Grunde wirken die Gifte zu langsam; denn in der Zwischenzeit haben die Ratten sich zu stark vermehrt, namentlich da der durch die erste Giftauslegung bewirkte Abgang dem Restbestand bessere Lebensverhältnisse verschafft hat, sodaß sich bald wieder ebensoviel Ratten finden werden wie vor der Giftauslegung. Dieser Tatsache muß man sich erinnern, wo von einer rationellen Großvertilgung von Ratten in Städten und Bezirken die Rede ist. Bei einer tatsächlich rationellen Großvertilung dieser Nager kommt es nicht darauf an, im Laufe von 1—2 Tagen große Mengen (namentlich gefährlicher) Gifte auszulegen, um einen gewissen Teil des Rattenbestandes zu töten; es muß vielmehr darauf abgezielt werden, im Laufe tunlichst kurzer Zeit alle Ratten zu vertilgen, nicht nur zu vertreiben.

Dies ist nach meinen Erfahrungen bei alleiniger Anwendung von Giften nicht möglich. Es hat auch keine Bedeutung, die Nutzwirkung eines Rattenvertilgungsmittels ausrechnen zu wollen, z. B. daß eine gewisse Portion irgend eines Rattengiftes imstande ist, so und so viele Ratten zu töten, wenn man nicht weiß, ob sich dies in praxi bewährt. Nur auf Grund des oben besprochenen Verfahrens läßt sich ein zuverlässiges Material für die Beurteilung des tatsächlichen Erfolges beschaffen.

Durch dazu geeignete Bakterienkulturen von hohem Wirkungsvermögen kann man unter den Ratten eine ansteckende, tödlich verlaufende Krankheit hervorrufen. Das bietet einen bedeutenden Vorteil, indem nicht jede Ratte — wie bei den Giften — von dem ausgelegten Köder zu fressen braucht. Aber selbst die besten von den zur Rattenvertilgung anwendbaren Bakterienkulturen sind nicht imstande, alle Ratten zu töten, da durchschnittlich etwa 10—20 v. H für die Krankheit unempfänglich sind, wie beispielsweise nicht alle Menschen für Pest, Cholera, Typhus u. dergl. empfänglich sind. Somit können also auch nicht Bakterienkulturen allein uns zu unserem Ziele, d. h. zu einer totalen oder fast totalen Vertilgung der Ratten, führen.

In der Erkenntnis, daß weder die brauchbaren Gifte noch wirksame Bakterienkulturen allein zu einer rationellen Großvertilgung der Ratten ausreichen, habe ich bereits im Jahre 1906 die Ausarbeitung eines systematischen Verfahrens für diesen Zweck in Angriff genommen.

Dies System, das „Ratinsystem“, wird seitdem fortwährend in großer Ausdehnung bei rationellen Vertilgungen von Ratten und anderen Nagern in Städten und Bezirken von Dänemark, Schweden, Norwegen, England,

Deutschland und den Vereinigten Staaten angewandt, und zwar mit durchaus befriedigendem Resultat (siehe später). Das System beruht auf der Ausnutzung der Eigenschaften der Bakterienkulturen und der brauchbaren Gifte und besteht, kurz dargestellt, in folgendem Verfahren: Erst wird eine absolut wirksame und geeignete Bakterienkultur an allen ratteninfizierten Stellen der Stadt in hinreichender Menge unter genauer Beachtung der Gebrauchsanweisung ausgelegt. Nach 14 Tagen bis 3 Wochen werden alle empfänglichen Ratten von der durch die Kultur verursachten Krankheit angegriffen oder gestorben sein. Nach 3 Wochen wird an sämtlichen Plätzen das Ergebnis ermittelt. An vielen werden die Ratten ganz vertilgt sein, an anderen werden sie bedeutend an Anzahl abgenommen haben, während das Unternehmen an einzelnen Stellen nur eine geringe Wirkung aufweist. Jetzt — also spätestens 3—4 Wochen nach der Auslegung der Bakterienkultur und ja nicht früher — findet wieder eine Auslegung zur Vertilgung des Restbestandes statt. Dabei bedient man sich eines Meerzwiebelpräparates, das in einer solchen Weise hergestellt werden muß, daß es absolut sicher wirkt. Da nun aber die Meerzwiebeln sehr verschiedenartig sind und ihr Giftgehalt ein sehr schwankender ist, auch wenn man es mit anscheinend guten und frischen roten Zwiebeln zu tun hat, so werden daraus hergestellte Präparate inkonstant sein, wenn nicht jede Herstellung durch experimentelle Untersuchungen kontrolliert wird. Es ist daher von der größten Wichtigkeit für die Erzielung eines guten Resultates, daß das bei der zweiten Auslegung benutzte Meerzwiebelpräparat nicht nur von den Ratten gefressen wird, sondern daß es auch ein promptes Wirkungsvermögen besitzt. Schlechte Präparate können das endgültige Resultat ganz und gar vereiteln und sind im übrigen auch aus humanen Gründen zu verwerfen, da durch solche Präparate vergiftete Ratten oft tagelang bei vollem Bewußtsein in starken Krämpfen daliegen können. Wenn das Meerzwiebelpräparat die Eigenschaften besitzt, die es besitzen soll, wird es von den Ratten gern gefressen und übt auf die nach der Auslegung der Bakterienkultur übrig gebliebenen Ratten eine prompte Wirkung aus. Es wird praktisch gesprochen für Menschen und Haustiere so gut wie unschädlich sein.

Nach diesen beiden Auslegungen wird man das Vermehrungsvermögen der Ratten überwunden haben, da die allermeisten Ratten im Laufe kurzer Zeit zu Grunde gehen werden. Auf diese Weise kann man der Gesamtvertilgung der Ratten so nahe kommen, wie es überhaupt möglich ist. Eine absolute Gesamtvertilgung der Ratten an allen Stellen wird, wenn sie überhaupt möglich ist, ein sehr schwieriges Unternehmen sein; denn es werden ja (wie erwähnt) u. a. mit Schiffen, Wagen usw. fortwährend der Stadt oder dem Bezirk neue Ratten zugeführt. Wenn die Ratten nun in der oben besprochenen Weise rationell bekämpft worden sind, müssen Maßnahmen getroffen werden, daß der Restbestand und die neueingeführten Ratten sich nicht vermehren. Jahrelang fortgesetzte rationelle Rattenvertilgungen nach dem besprochenen System in einer Reihe von dänischen sowie auswärtigen Städten haben dargetan, daß es bei einer beständigen Fortsetzung des Rattenkrieges möglich ist, die Ratten in dem Maße zu bekämpfen, daß nur wenige (2—5 v. H) von den Häusern der Stadt noch Ratten beherbergen. Dies dürfte gewiß als befriedigendes Resultat bezeichnet werden.

Neben dieser Bekämpfung der Ratten müssen natürlich gesetzliche Bestimmungen einhergehen, nach denen Küchenabfall u. dergl. in einer solchen Weise unterzubringen ist, daß er den Ratten nicht leicht zugänglich ist, und die Gebäude rattensicher zu machen sind. Ferner muß die Stadt möglichst rein gehalten werden. Müllabladeplätze und Abfallhaufen sind von Zeit zu Zeit abzubrennen oder als Aufenthalts- und Futterstellen für die Ratten ungeeignet zu machen.

II.

Oben wurde erwähnt, daß man eine Reihe von Jahren hindurch in ausgedehntem Maße u. a. in Dänemark die Ratten rationell mittels des „Ratinsystems“ (d. h. durch systematische, planmäßige Auslegungen der Bakterienkultur „Ratin“ und des Scillapräparates „Ratinin“) bekämpft hat. Dies fand namentlich in den Jahren 1921 bis 1923 in einer großen Menge größerer und kleinerer Provinzialstädte (besonders Hafenstädte) statt.

Es handelt sich um folgende Ortschaften:

Landesteil	Name der Stadt oder des Bezirks	Einwohneranzahl (1. 2. 1921)	Anzahl der Besitztümer	Anzahl ratteninfizierter Besitztümer vor der Rattenvertilgung %
Seeland	1. Helsingør	15 457	1268	71
	2. Hillerød	6 069	608	90
	3. Frederiksvaerk	2 000	314	58
	4. Hørsholm	1 364	131	72
	5. Holte-Søllerød	10 000	1977	33
	6. Amager (Insel)	—	1500	35
	7. Nykøbing	3 603	412	92
	8. Holbaek	11 198	ca. 1350	74
	9. Køge	5 673	619	86
	10. Skelskør	2 720	350	?
	11. Praestø	1 470	182	ca. 100
Møen	12. Stege	2 231	575	81
Lolland-Falster	13. Nykøbing	12 970	1994	64
	14. Nysted	1 640	380	70
Fünen	15. Nyborg	9 507	1086	86
	16. Svendborg	14 210	1925	80
	17 Faaborg	4 690	81ß	66
	18. Assens	4 674	ca. 900	ca. 75
	19. Middelfart	6 870	1026	77
Langeland	20. Rudkøbing	4 138	825	91
Aerø	21. Marstal	2 519	150	ca. 100
Alsen	22. Sønderborg	8 533	996	ca. 100
Jütland	23. Skagen	3 854	ca. 850	ca. 24
	24. Frederikshavn	9 411	ca. 900	ca. 100
	25. Saeby	2 276	345	25
	26 Aalborg	41 613	2400	25
	27. Thisted	7 288	863	69
	28. Nykøbing Mors	8 352	1220	72
	29. Hobro	5 651	593	42
	30 Skive	6 112	708	55

Landesteil	Name der Stadt oder des Bezirks	Einwohneranzahl (1. 2. 1921)	Anzahl der Besitztümer	Anzahl ratteninfizierter Besitztümer vor der Rattenvertilgung %
Jütland	31. Struer	4 715	577	55
	32. Lemvig	4 481	528	70
	33. Viborg	14 244	800	50
	34. Holstebro	8 423	876	80
	35. Ulfborg	977	—	—
	36. Ringkøbing	3 865	553	80
	37. Silkeborg	10 896	1000	60
	38. Skanderborg	3 938	—	—
	39. Grindsted	1 724	—	—
	40. Vejle	22 001	1896	37
	41. Varde	5 261	500	47
	42. Esbjerg	21 251	1750	44
	43. Kolding	17 165	1990	46
	44. Ribe	5 510	ca. 800	88
	45 Aabenraa	7 930	833	70

Außer diesen 45 Städten und Bezirken hat (46) Hjørring (10 945 Einw.) eine Rattenvertilgung mit Ratinpräparaten bewerkstelligt. Es liegt von dieser Stadt nur die Mitteilung vor, daß das Resultat ein befriedigendes war. Die Stadt Naesitved (47) bewerkstelligte 1911—1913 eine rationelle Rattenvertilgung mit Ratin-Ratinin; von etwa 1100 Häusern waren 54 v. H ratteninfiziert, und nach Beendigung des Vertilgungskrieges fanden sich nur in etwa 2 v. H. von den Häusern Ratten.

Noch nicht beendigt sind die Rattenvertilgungen mit Ratin-Ratinin in folgenden Städten und Bezirken: (48) Bandholm, (49) Nakskov (Lolland), (50) Rønne, (51) Allinge-Sandvig (Bornholm) sowie (52) Haderslev (Südjütland). Wenn auch diese rationellen Vertilgungen abgeschlossen sind, werden wir einen eingehenderen Bericht aussenden. In untenstehender Karte ist die Lage der besprochenen Städte angegeben.

Wie sich aus der schematischen Uebersicht ergibt, waren die meisten Städte und Bezirke hochgradig ratteninfiziert, sodaß es sich um eine wahre Rattenplage handelte. Nach Beendigung des Vertilgungskrieges ist in den Städten und Bezirken nach dem Resultat angefragt worden, und es liegen aus sämtlichen Orten überaus befriedigende Antworten vor.

In keinem Falle wurden unter Menschen und Haustieren Erkrankungen und Sterbefälle beobachtet, die mit den Auslegungen des Ratin-Ratinin-Präparates in Verbindung gebracht werden könnten.

Ferner hat das Veterinärphysikat Ende 1922 das dänische Gesundheitsamt veranlaßt, bei den beamteten Aerzten in Nykøbing (Mors), Holstebro, Aalborg, Lemvig, Frederikshavn, Viborg, Ribe, Varde, Aabenraa, Kolding, Vejle, Faaborg, Svendborg, Middelfart, Rudkøbing, Nykøbing (Falster), Holbaek, Køge, Helsingør und Hillerød, also in 20 von den oben angeführten Städten, in denen Ratin-Ratinin längere Zeit hindurch in bedeutenden Mengen ausgelegt wurde, anzufragen, ob unter Menschen Krankheitsfälle beobachtet wurden, „von denen angenommen werden kann, daß sie mit dem ausgelegten Ratinpräparat in Verbindung stehen“. Die Antwort lautete, „daß kein solcher Krankheitsfall beobachtet worden ist“.

Kopenhagen F., Juni 1923.

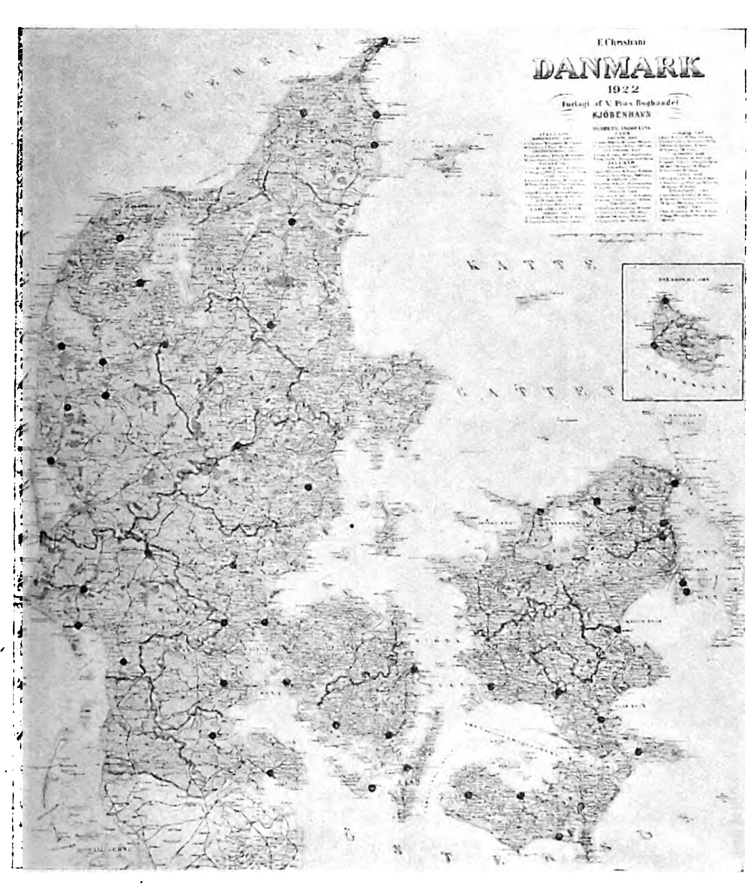


Fig. 3. ● Städte und Bezirke in Dänemark, in denen rationelle Rattenvertilgungen mit Ratin-Ratinin („Ratinsystem“) bewerkstelligt wurden.

Kleine Mitteilungen

— **Zur Ferkelaufzucht ohne Milch.** Unter den Schweinezüchtern ist vielfach die Ansicht verbreitet, daß die Ferkelaufzucht ohne Milch sehr schwierig oder mit gutem Erfolg überhaupt nicht möglich ist. In gegenteiligem Sinne äußert sich im „Pommernblatt“ n. d. „Deutsch. Landw. Presse“ (1924, S. 13) Schweinezuchtinspektor C. Pieper, Carlsburg, Kr. Greifswald, der seine

Erfahrungen auf der Domäne Eggerson, Kr. Hameln, gesammelt hat, wo er als Schweinemeister tätig war. Hier wurde den Ferkeln nebst ganzen Körnern von Weizen, Roggen oder Gerste ein Gemisch von Kleie und Schrot, in feuchtem Zustande angerührt, und zur beliebigen Aufnahme soviel junger Klee gegeben, als diese nur aufnehmen wollten. Nach dem Absetzen gingen die Ferkel mit zur Klee- und Stoppelweide, wo sich die älteren Tiere vollständig ernährten. Die jüngeren erhielten nach Bedarf ein Beifutter aus Kleie und Schrot; im Winter gab es für jüngere Tiere gekochte Kartoffeln, gleichfalls mit Kleie und Schrot in dickem Zustande vermengt, nebenbei Runkelrüben roh und ganz. Die älteren Schweine erhielten als Winterfutter Kaff mit Kleie und Schrot, vermengt mit Runkelrüben. Die Ferkelaufzucht ohne Milch war von sehr gutem Erfolge begleitet. (Durch Geheimrat Dr. Lothes-Köln lernte ich im Jahre 1916 in der Nähe von Köln einen landwirtschaftlichen Musterbetrieb mit Schweinehochzucht kennen, in dem die im Frühjahr, Sommer und Herbst geborenen Ferkel ohne jegliche Kuhmilchbeigabe seit Jahren nur auf der Weide aufgezogen werden. Die Ferkel werden möglichst lange, bis 8 Wochen, bei der Mutter belassen, dann auf die Weide gebracht, wo ihnen neben jungem Gras Rüben in z. T. offenen Mieten zur Verfügung stehen. Auch in Holland wird die kuhmilchfreie Ferkelaufzucht betrieben. Wenn man bedenkt, daß Absatzferkel bei der Fütterung mit Futterabfällen nicht gedeihen, muß man annehmen, daß es neben dem hohen Eiweißgehalt der Vitaminreichtum des jungen Grases ist, der das Gedeihen der ohne Kuhmilch aufgezogenen Absatzferkel sichert. — Die mit Abfällen gefütterten Schweine in China gedeihen bekanntlich durch die Beigabe von Tomaten, zu der die chinesischen Bauern empirisch gekommen sind. — Bei der heutigen Milchknappheit für die Ernährung des Menschen ist die kuhmilchfreie Ferkelzucht von größter ernährungswirtschaftlicher Bedeutung. v. O.

— **Rotlaufinfektion beim Menschen.** Ein Schlachthofarbeiter verletzte sich beim Tragen eines wegen Rotlaufs beanstandeten Schweines zum Sterilisator einen Finger der linken Hand durch Ritzen der Haut an einen Rückenwirbel des in zwei Hälften durchgeschlagenen Schweines. Er zog sich dadurch eine Rotlaufinfektion zu, die sich in der typischen Weise durch schmerzhafte, rote, später blaurote Schwellung des Fingers u. s. w. äußerte. Nachdem der Arzt 10 ccm Rotlaufserum injiziert hatte, gingen diese Erscheinungen in 3 Tagen vollständig zurück. Nach Ablauf der 3 Tage stellte sich aber „Serumkrankheit" ein. Störung des Allgemeinbefindens, erhöhte Temperatur, große Mattigkeit; der Arm schwoll an, auf ihm und auf der Brust traten meist am nächsten Tage wieder verschiedene Hautrötungen auf. Der Patient blieb dadurch etwa eine Woche arbeitsunfähig. Der Fall ist insofern interessant, als er zeigt, wie leicht eine Rotlaufinfektion zustande kommen kann, wie prompt auch beim Menschen das Rotlaufserum wirkt, endlich wie empfindlich manche Menschen gegen artfremdes Eiweiß sind. Dr. Ilgner, Elbing.

— **Beitrag zur Frage, welche Organe, Sekrete und Exkrete des kranken Tieres den Maul- und Klauenseuche-Erreger enthalten.** Generaloberveterinär Dr. V. Göbel hat unter W. Ernst (I.-D. München 1922) festgestellt, daß das Virus der Maul- und Klauenseuche noch vor Sichtbarwerden von primären Veränderungen an der Impfstelle und noch nach Auftreten der Sekundäraphthen im Blute nachweisbar sein kann. Mit dem Blute wird das Virus im Körper verbreitet, findet aber wenig oder keine Entwicklungsmöglichkeiten in Leber, Niere, Milz, Gehirn und nur geringe in Speicheldrüsen und Milchdrüse. Das Virus kann, während es in Menge im Blute kreist, mit Galle, Harn und Milch ausgeschieden werden, mit dem Harne sehr früh oder sehr spät, kurz vor Auftreten der Sekundäraphthen, wobei es sich im zweiten Falle nur um Abschilferung infizierten Epithels der harnabführenden Wege handeln kann. Die allgemeine Decke enthält schon Virus, bevor die sekundäre Aphthenbildung an den Lieblingsstellen eingesetzt hat; es verschwindet in der Haut, wenn sich auch im Blute eine Abschwächung kenntlich macht. An schlechter durchbluteten Stellen kann sich das Virus noch vermehren, obwohl es sonst im Körper bereits vernichtet wird, und es entstehen dann durch örtliche Vermehrung die sekundären Aphthen, in denen gegebenenfalls das Virus schon der schädigenden Wirkung der Antistoffe unterliegt.

Tagesgeschichte.

— **Der Abteilungsvorsteher am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg Dr. Kurt Poppe** ist als Nachfolger Reinhardts zum *Professor für Tierhygiene und Tierpathologie* an der Universität Rostock unter gleichzeitiger Verleihung des persönlichen Ordinariats sowie zum *Direktor des Mecklenburg-schwerinschen Landestierseucheninstituts* ernannt worden. Dr. Poppe begann seine wissenschaftliche Laufbahn unter Hofmann im Hygienischen Institut Leipzig und war hierauf unter Ostertag als Abteilungsvorsteher im Veterinärbakteriologischen Institut des Reichsgesundheitsamt erfolgreich tätig. Die Berufung Poppes als Nachfolger Reinhardts muß als eine sehr glückliche bezeichnet werden.

— **Veterinärrat Dr. Tempel.** Am 31. Januar d. J. ist der Direktor des städtischen Schlacht- und Viehhofes und der städtischen Schlachtvieh- und Fleischbeschau, Veterinärrat Dr. phil. Max Tempel, in den Ruhestand getreten. Hervorgegangen aus der Militärveterinärlaufbahn (approb. 1888) wurde Tempel nach seiner Tätigkeit als Amtstierarzt am städt. Vieh- und Schlachthofe in Leipzig am 1. 12. 1897 als städtischer Obertierarzt und Direktor der Schlachtvieh- und Fleischbeschau nach Chemnitz berufen. Gleichzeitig übertrug ihm das Ministerium des Innern die Befugnisse eines Bezirkstierarztes für den neugebildeten Veterinärpolizeibezirk Schlacht- und Viehhof. Mit der Verstadtlichung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Jahre 1907 wurde Tempel Direktor dieses Amtes und mit der Verstadtlichung des Schlacht- und Viehhofes, 1. 10. 1921, Direktor dieser Anstalt, der später noch die städtische Fleischverwertungsanstalt angegliedert wurde. Der Tätigkeit des scheidenden Direktors ist, um nur das Wichtigste zu erwähnen, vor allem der Ausbau der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in der Stadt Chemnitz zu verdanken. Insbesondere richtete er eine Beschaustelle für reichsausländisches Fleisch ein und ein Laboratorium für alle Untersuchungen auf veterinär-medizinischem

Gebiet. Ferner baute er die Trichinenschau, die sog. außerordentliche Fleischbeschau und das Freibankwesen weiter aus. Auch ist es ihm gelungen, den Schlacht- und Viehhof durch die Nöte der letzten wirtschaftlich überaus schweren Zeit mit glücklicher Hand hindurchzusteuern. Ein ganzes Jahrzehnt lang gehörte Tempel dem Landesgesundheitsamte als außerordentliches Mitglied an. Außerhalb seines eigentlichen arbeitsreichen und vielseitigen Dienstes entfaltete er eine rege Tätigkeit durch Veröffentlichungen und Vorträge, sowie durch persönliche Beteiligung in den verschiedenen wissenschaftlichen und gemeinnützigen Vereinen. Mit anerkennenden Worten für sein erfolg- und segensreiches Schaffen wurde der Scheidende von seiner Dienstbehörde entlassen.

— **Die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem** hat am 20. Februar 1924 ihr 25jähriges, erfolgreiches Bestehen durch einen Festakt gefeiert, dem Vertreter der Behörden und zahlreiche Gäste angewohnt haben. Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Appel hielt die Festrede über „Die Biologische Reichsanstalt und ihre Entwicklung. Ein Rückblick und Ausblick“, Oberregierungsrat Dr. Börner einen Vortrag über „Die biologischen Grundlagen für die Bekämpfung von Pflanzenläusen“.

— **Veterinärpolizeiliche Einfuhrbeschränkungen für Fleisch gegenüber den Ost- und Südstaaten.** Der preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat folgenden Erlaß am 15. Januar 1924 (Nr. V 15117) herausgegeben: Anliegend übersende ich eine Uebersicht, aus der die zur Zeit für die Einfuhr von frischem, gefrorenem und zubereitetem Fleisch von Wiederkäuern, Schweinen, Pferden und Wild geltenden veterinärpolizeilichen Bestimmungen, die zum Teil von den in meinem Erlaß vom 31. Mai 1922 — I A III i 4903 — gegebenen Richtlinien abweichen, zu ersehen sind. Ich ersuche ergebenst, alle örtlichen Anordnungen zu prüfen und die Anordnungen, soweit sie etwa mit den jetzigen Grundsätzen nicht übereinstimmen, aufzuheben oder in Uebereinstimmung mit diesem Erlasse zu bringen. Die Bestimmungen über die Einfuhr von trockenen und gesalzenen Därmen, sowie von Häuten aus den Oststaaten werden durch diesen Erlaß nicht berührt; es bleibt hinsichtlich ihrer Behandlung bei der Einfuhr bei meinem Erlaß vom 19. Mai 1923 — I A III i 12888/89 —.

Zusatz für den Herrn Seuchenkommissar in Marienwerder: Der dortige Bericht vom 4. Januar 1924 Tgb. Nr. S. K. 10 findet damit seine Erledigung. I. A. Müssemeier.

— **Zur Beschaupflicht bei Hausschlachtungen in Sachsen.** In Heft 8 des 34. Jahrganges, S. 79 der „Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene“ ist unter der Ueberschrift: „Ausdehnung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau auf die Hausschlachtungen in Sachsen“ das sächsische Gesetz vom 13. Dezember 1923 erwähnt. Hieraus könnte geschlossen werden, daß bisher in Sachsen die Hausschlachtungen der Schlachtvieh- und Fleischbeschau nicht unterlegen haben. Dem ist aber so: Sachsen war bekanntlich der erste deutsche Bundesstaat, der die Schlachtvieh- und Fleischbeschau gesetzlich geregelt hat, und zwar durch Gesetz vom 1. Juni 1898, das am 1. Juni 1900 in Kraft trat. Dieses Gesetz war durch das Reichsfleischbeschaugesetz nicht aufgehoben worden und bestand in seinem grundlegenden § 1 und auch § 13 weiter, wie dies ja auch durch die Ueberschrift der sächsischen Ausführungsverordnung vom 27. Januar 1903 klar hervorgeht. Aus dem sächsischen Gesetz und der Ausführungsverordnung geht hervor, daß

	Fleisch von Wiederkäuern				Fleisch von Schweinen				Fleisch von Pferden, Renntieren und Wild
	frisch	gefroren	gepökelt geräuchert	gekocht	frisch	gefroren	gepökelt geräuchert	gekocht	
Rußland	v.	v.	v.	g.	v.	v.	v.	g.	g.) 1
Finnland	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g	g.) 1
Estland	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g.) 1
Lettland	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g) 1
Litauen	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g.) 1
Polen	v.	v.	v.	g.	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g.) 1
Tschecho-Slowakei	v; × g.	v; × g.	v; × g	g.	g.	g.	g.	g.	g.
Oesterreich	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.
Ungarn	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.
Rumänien	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g.
Jugoslawien	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g.
Albanien	v.	v.	v; × g.	g.	v.	v.	v; × g	g.	g.
Griechenland	v.	v.	v; × g.	g.	v.	v.	v; × g.	g.	g.
Bulgarien	v.	v.	v; × g	g.	v.	v.	v; × g.	g.	g.
Türkei	v.	v.	v.	g.	v.	v.	v; × g.	g.	g.
Memel	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g) 1
Danzig	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	v; × g.	v; × g.	v; × g.	g.	g.) 1

Bemerkungen:

v. bedeutet grundsätzlich verboten.

g. bedeutet ohne besondere Genehmigung gestattet; die Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes bleiben unberührt.

v; × g. bedeutet Die Einfuhr ist zwar im allgemeinen verboten, wird jedoch auf besonderen Antrag von Fall zu Fall gestattet unter der für Wiederkäuer geltenden Bedingung, daß jeder Transport durch ein amtliches Veterinärattest gedeckt ist, daß die Tiere in einem öffentlichen Schlachthofe geschlachtet, vor und nach der Schlachtung tierärztlich untersucht und gesund befunden worden sind. Die Atteste müssen in deutscher Sprache oder in beglaubigter deutscher Uebersetzung an der Grenzeingangsstelle vorgelegt werden.

Bei der Einfuhr von frischem Fleisch bedarf es der Beifügung innerer Organe nicht mehr; es wird jedoch darauf hingewiesen, daß frisches Fleisch bei Rindern nur in ganzen, halben und viertel, bei Schweinen, Schafen, Kälbern und Ziegen in ganzen und halben Tierkörpern eingeführt werden darf. Für gefrorenes Fleisch gelten hinsichtlich der Stückelung besondere, durch die Fleischbeschau vorgeschriebene Bestimmungen.

g.) 1 bedeutet Die Einfuhr ist ohne besondere Genehmigung nur für solches Wild gestattet, das nicht den Wiederkäuern zuzurechnen ist.

das Gesetz vom 13. Dezember 1923 keine Neuerungen bringt, sondern einen gesetzlichen Zustand bestätigt mit der Einschränkung, daß der Verkehr mit nichtbankwürdigem Fleisch nicht mehr durch Gesetz geregelt ist, sondern durch Ausführungsverordnung geregelt werden soll. Durch das zuletzt genannte Gesetz ist erst das sächs. Fleischbeschaugesetz vom 1. Juni 1898 aufgehoben worden. So lange die vorgesehene Ausführungsverordnung noch nicht erlassen ist, besteht in Sachsen betreffs des Verkehrs mit nicht bankwürdigem Fleisch ein Vakuum. Gemildert wird dieses durch die Versicherungsordnung der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung, der nach dem Gesetz vom 25. Juni 1923 seit dem 1. d. M. alle über 3 Monate alten Rinder und Schweine unterliegen. Die Versicherungsordnung bestimmt unter Ziffer 17 Abs. 1 (Seite 29), daß alles nicht bankwürdige Fleisch von Tieren, die Fleischern oder solchen Personen gehören, die mit Fleisch handeln oder Gast-, Schank- und Speisewirtschaft betreiben, stets auf der Freibank oder durch die Gemeindebehörde unter polizeilicher Aufsicht verwertet werden muß.

Aßmann, Reg.-Vet.-Rat.

— **Zum Verfahren bei der Einfuhr sog. technischer Fette.** Der Reichsminister der Finanzen hat dem Vernehmen nach die Zolldienststellen zur einheitlichen Handhabung des in § 29 der Ausführungsbestimmungen D zum Reichsgesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichsgesetzblatt S. 547) vorgeschriebenen Verfahrens im Einvernehmen mit dem Reichsminister des Innern durch Verfügung vom 31. Dezember 1923 angewiesen,

1. künftig bei der Beurteilung aller zur Einfuhr kommenden Fette, die ihrer äußeren Beschau nach noch für die menschliche Ernährung Verwendung finden können, die zuständige Untersuchungsstelle zu beteiligen;
2. von der nach § 29 der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz vorgesehenen Denaturierung der technischen Zwecken dienenden Fette im Hinblick auf die dadurch dem Handel entstehenden Kosten tunlichst abzusehen;
3. von jeder Versendung solcher Fette, die für die menschliche Ernährung für unbrauchbar befunden sind, also nur technischen Zwecken dienen können, die Polizeibehörde des Empfangsortes zum Zwecke der polizeilichen Ueberwachung ihrer fabrikationsmäßigen Verarbeitung zu verständigen.

— **Nach einer Bekanntmachung des preußischen Minist. f. Landwirtschaft vom 27. 12. 1923, betr. Versand staatlicher preußischer Tierimpfstoffe** ist die Versandstelle staatlich hergestellter Impfstoffe in Berlin SW 67, Möckernstraße, am 3. Januar 1924 aufgelöst worden. Der Versand der Impfstoffe des Forschungsgutes Klein-Ziethen, Post Vehlefanz, erfolgt künftig von der Anstalt unmittelbar. Die Impfstoffe der Forschungsanstalt Insel Riems, namentlich des staatlichen Maul- und Klauenseucheserums, werden durch die „Versandstelle staatlich hergestellter Riemser Sera Greifswald", Steinbecker Straße 36 — Drahtanschrift: Schorler, Greifswald, Telefon: Greifswald 203 — zum Versand gelangen. Das Maul- und Klauenseucheserum ist außerdem bei den Bakteriologischen Instituten der preußischen Landwirtschaftskammern (in Berlin bei diesem Institute, Kronprinzenufer 5/6), ferner beim württembergischen Tierärztlichen Untersuchungsamt in Stuttgart erhältlich.

— **Prüfungsgebühren für Fleischbeschauer und Trichinenschauer.** Der preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat durch Erlaß vom 23. Januar 1924, Nr. V 5149, folgendes bestimmt: Unter Aufhebung meines Erlasses vom 3. April 1923 — IA IIIi 4720 — und der darin genannten vorhergegangenen Erlasse setze ich hiermit die Gebühren für die Prüfung und Nachprüfung von Fleischbeschauern und Trichinenschauern auf 80% der Vorkriegsgebühren in Goldmark fest. Die Umrechnung der Goldmark in Papiermark hat nach den Grundsätzen meines Erlasses vom 18. Dezember 1923 — IA IIIi 6889 — über die Fleischbeschaugebühren zu erfolgen. Die Kosten der Nachprüfung sind nach Möglichkeit auf die Ergänzungsbeschaukassen zu übernehmen

Zugleich im Namen des Ministers für Volkswohlfahrt: Der Minister für Landwirtschaft, Domänen u. Forsten. I. A. Müssemeier.

— **„Carcinolysin", ein neues Karzinommittel.** Professor Dr. T. Matsushita, bis vor kurzem in Frankfurt am Main, jetzt wieder in Tokio, Sugakuwin Nr. 37, berichtet in der „Deutsch. Med. Wochenschr." über das aus der Pflanze „Haisung" (Pinnigattung) gewonnene und mit einem aus „Poh" hergestellten Oel gemischten „Carcinolysin", das wahrscheinlich ein Ferment und für Karzinomzellen sehr giftig sei, deren Kern zerstört werde. Bei Karzinom-Ratten tritt nach zwei- bis fünfmaliger intravenöser oder subkutaner Injektion von 0,1—0,3 „Carcinolysin" Erweichung, Nekrose und allmähliche Resorption des Tumors ein. In Deutschland werden nach der angegebenen Quelle Versuche mit dem Mittel u. a. von der Chirurgischen Universitätsklinik in Leipzig (Geh.-Rat Payr), an der Medizinischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M. (Geh.-Rat v. Bergmann) und am Berliner Krebsforschungsinstitut (Geh.-Rat F. Blumenthal) angestellt.

— **Zur Einfuhr von frischem Renntierfleisch** ist vom preußischen Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten durch Verfügung vom 8. 1. 1924 im Einvernehmen mit dem Reichsminister des Innern mit Rücksicht auf die Wirtschaftslage bestimmt worden, daß die nach dem Erlasse vom 21. 1. 1916 — I A IIIe 11 M. f. L., M 5056 M. d. J. — für die Einfuhr von frischem Renntierfleisch ohne Beibringung des zu den einzelnen Tierkörpern gehörigen Kopfes oder Unterkiefers bestehende Erleichterung auch weiterhin beizubehalten ist. Die gleiche Bestimmung ist auch von den übrigen Ländern getroffen worden.

— **Internationale Milchwirtschaftliche Ausstellung in Mailand.** Die bereits für 1923 geplant gewesene Internationale Milchwirtschaftliche Ausstellung soll nunmehr im April d. J. in Mailand stattfinden und den ausländischen sowie den heimischen Molkereierzeugnissen, insbesondere den italienischen Käsesorten, wie dem Parmesan und den Reggrano, neue Absatzgebiete erschließen helfen.

Personalien.

Examina: Promoviert in Leipzig: Stadtveterinärrat Richard Karnahl in Freiburg (Sachs.).

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 15. März 1924. Heft 12.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der Milchwirtschaftlichen Lehr- und Forschungsanstalt in Wangen i. A. Direktor: Landesökonomierat Dr. Teichert.)

Vergleichende Untersuchungen über den Keimgehalt der Milch einzelner Kühe und Herden.

Von

Reinhold Dobler, Oberamtstierarzt in Kirchheim u. T.

Die Feststellung des Standes der Haltbarkeit der Milch erfolgt, abgesehen von der Bestimmung der Zahl und der Art der in ihr enthaltenen Keime, durch die Ermittelung der Umsetzungen, die durch die Tätigkeit der einzelnen Bakterienarten bis zu der Verarbeitung der Milch eintreten. Von diesen Umsetzungen, die keine einheitlichen, chemisch bekannten Stoffe darstellen und Fermente oder Enzyme genannt werden, stehen nach den Angaben der milchwirtschaftlichen Literatur die reduzierenden und kohlehydratspaltenden Enzyme in mehr oder weniger engem Zusammenhang mit der Tätigkeit der in der Milch enthaltenen Kleinlebewesen. Wie aus der Literatur hervorgeht, sind es die Reduktase und die Katalase einerseits und andererseits die Diastase.

Aus den Beobachtungen von Koning*) ist zu entnehmen, daß die reduzierende Eigenschaft der Milch, Farbstoffe, wie Methylenblau, Indigokarmin, Lackmus, zu entfärben, auf die Art der in ihr enthaltenen Bakterien zurückzuführen ist. Er hat nachgewiesen, daß Bact. coli commun., Bac. fluorescens liquefaciens, die Hueppesche Säurebakterie, die echten Milchsäurebakterien eine Vermehrung der Reduktase herbeizuführen vermögen, wobei jedoch der Grad der Vermehrung abhängig ist von der Art und der Virulenz der in Frage kommenden Bakterien. Außerdem hat er festgestellt, daß der Reduktasegehalt der Milch bei pathologischen Vorgängen zunimmt, daß jedoch dieser erhöhte Enzymgehalt nicht ausschließlich von den pathogenen Erregern herrührt, sondern mit einem verminderten Stoffwechsel der sezernierenden Zelle in Zusammenhang steht.

*) Koning, Biologische und biochemische Studien über die Milch. 5. Teil. Die Enzyme. Milchwirtsch. Zbl. 1907. 3. Jg. S. 41 ff.

Morres*) mißt der Reduktaseprobe zur Ermittelung der Haltbarkeit der Milch nicht die Bedeutung zu, die ihr von anderen Forschern für die Beurteilung der Milch zuteil wird, da die Milchsäurebakterien, welche die entfärbende Eigenschaft der Milch zu steigern vermögen, für die Käserei notwendig sind. Es kann nach seinen Angaben eine keimreiche Milch für die Käserei und andere Zwecke besser geeignet sein als eine keimarme Milch, die vorwiegend schädliche Bakterien enthält. Nach diesen und anderen Ausführungen einzelner Forscher ist die Reduktaseprobe nur bis zu einem gewissen Grade imstande, Aufschluß über den Keimgehalt und damit über den Stand der Haltbarkeit der Milch zu geben, ganz besonders mit Rücksicht darauf, daß die reduzierende Fähigkeit der echten Milchsäurebakterien eine verhältnismäßig geringe ist. Es dürfte somit die Reduktaseprobe, namentlich wenn es sich um schnell reduzierende Milchproben handelt, als ein geeignetes Mittel zur Beurteilung des Alters und der Haltbarkeit der Milch anzusehen sein, namentlich wenn andere Milchprüfungsarten wie der Säuregrad, die Alizarolprobe und für Käsereien die Gärprobe ausgeführt werden.

Die in der Milch enthaltene Katalase ist, was ihre Entstehung anbelangt, nach den in der milchwirtschaftlichen Literatur vorliegenden Angaben auf den Gehalt der Körpersäfte und insbesondere auf deren zelluläre Bestandteile zurückzuführen. Sie findet sich daher als ursprüngliches Enzym in der Euterdrüse durch ihren Uebergang aus dem Blut in das Drüsensekret vorgebildet vor. Andererseits findet aber durch die Tätigkeit von Kleinlebewesen, von denen nach Koning Bac. Proteus Zopfii, Bac. mesentericus, subtilis, mycoides, fluorescens liquefaciens und non liquefaciens, Bac. coli, Bac. acidi lactici Hueppe, prodigiosus und Oidium lactis Katalase zu bilden vermögen, bis zu einem gewissen Grade eine Vermehrung der Katalase statt. Sie findet sich daher in vermehrtem Maße in bakterienreicher Milch, ebenso wie in Milch, in der Zellbestandteile in reichlicher Zahl entalten sind.

*) Morres, Praktische Milchuntersuchung. 3. Aufl. 1919, S. 14 ff.

Als weiteres Enzym, das bis zu einem gewissen Grade auf bakteriellen Ursprung zurückzuführen ist, wird die Diastase, ein kohlehydratspaltendes Enzym angeführt, das nach den Untersuchungen von Koning bei vermehrtem Auftreten in der Milch auf eine krankhafte Zusammensetzung der Milch hinweist. Was die Entstehung der Disastase in der Milch anlangt, so hat Koning festgestellt, daß Bac. mesentericus, Bac. subtilis, Bac. fluorescens liquefaciens, Bac. prodigiosus, Milchbakerie I, Bac. fluorescens non liquefaciens bei Beimpfung keimfreier Milch im Verlaufe von 24 Stunden Spuren von Diastase zu bilden vermögen und daß keine Diastase gebildet wird durch Bact. coli, Bac. Proteus und Zopfii, Bac. mycoides, Milchbakterie II, Bac. acidi lactici Hueppe, Stalluftbakterie I und II, Streptococcus acidi lactici Grotenfeld, Bac. acidi paralactici Kozai, Streptococcus mastitidis (longus et brevis) Guillebeau und Oidium lactis. Nach den weiteren Beobachtungen kommt jedoch der Diastase bei der Beurteilung der Milch nicht die Bedeutung zu wie der Katalase und der Reduktase.

Zur Ermittlung des Reduktase-, Katalase- und Diastasegehaltes in mehr oder weniger keimreicher Milch wurden Milchproben einzelner Kühe und Mischmilchproben von Rinderbeständen im Anschluß an die Probenentnahme und nach verschieden langer Aufbewahrung auf ihren Säuregehalt, ihren Gehalt an Katalase, Reduktase, Diastase und auf ihren Keimgehalt untersucht.

Methodik. Zu diesem Zwecke wurden die Morgenmilchproben, nachdem sie innerhalb zwei Stunden nach der Entnahme zur Untersuchung gelangten, bei 8 bis 10 Wärmegraden aufbewahrt und die Untersuchung nach 24 und 36 Stunden wiederholt. Bei den Abendmilchproben erfolgte die Untersuchung im Anschluß an die Probenentnahme und nachdem die Proben 12 und 24 Stunden bei 9 bis 10 und zum Teil bei 18 und 20 Wärmegraden gehalten worden waren.

Zur Kennzeichnung der einzelnen Milchproben wurden die im täglichen Leben bei der Milchprüfung weitverbreitete Feststellung des Säuregrades der Milch nach der von Teichert*) wiedergegebenen Weise von Peter vorgenommen, indem 10 ccm Milch mit 3 bis 5 Tropfen einer 2prozentigen alkoholischen Phenolphthaleinlösung versetzt und so lange mit n/4 Natronlauge aus einer graduierten 1 ccm Pipette vermischt wurden, bis eine leichte Rosafärbung eintrat.

Die Reduktaseprüfung erfolgte nach der von Fleischmann**) angegebenen Weise, indem 20 ccm Milch nach Zusatz von 1 ccm Methylenblaulösung, bestehend aus 5 ccm gesättigter, alkoholischer Methylenblaulösung und 195 ccm dest. Wasser, gut gemischt, im Wasserbade bei 38 bis 40° gehalten und bis zur Entfärbung beobachtet wurden.

*) Teichert, Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten. 1909, S. 114, 120.

**) Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirtschaft. 6. Aufl. 1920, S. 138.

Nach den Angaben desselben Forschers wurde der Katalasegehalt der einzelnen Milchproben nach der von Henkel angegebenen Weise festgestellt, indem 15 ccm Milch mit 5 ccm einer 1prozentigen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd versetzt wurden und nach zweistündigem Aufenthalt im Wasserbade von 20 bis 22° die Menge des abgeschiedenen Sauerstoffes abgelesen wurde.

In Anlehnung an die von Koning gemachten Angaben wurde der Diastasegehalt der Milch bestimmt, indem je 10 ccm Milch mit steigenden Mengen (1, 2, 3, 4, 5 usw. Tropfen) einer 1prozentigen Lösung löslicher Stärke vermischt wurden. Nach dem 30 Minuten später erfolgenden Zusatz von 1 ccm Jodlösung (Jod 1, Jodkalium 2, Wasser 300) wurde im Anschluß an die innige Durchmischung die eintretende Farbe sofort festgestellt, wobei jedoch folgende Farbenunterschiede beobachtet wurden: Zitronengelb, gelbgrau, graugelb, grau, graublau, dunkelgraublau, blau. Mit Rücksicht darauf, daß nach den Angaben von Koning Reste nicht zersetzter Stärke sich bei Zusatz der genannten Jodlösung durch einen leichten Uebergang der zitronengelben in die gelbgraue Farbe bemerkbar machen, wurde der gelbgraue Farbenton zur Erkennung von Spuren nicht zersetzter Stärke ermittelt und die Diastasezahl, je nach der Menge der zugesetzten Stärkelösung, berechnet.

Die Bestimmung des Keimgehaltes erfolgte nach der von Skar*) angegebenen Weise, indem 4,8 ccm Milch mit 0,2 ccm einer 2prozentigen Methylenblaulösung, bestehend aus 2,0 g Methylenblau, 10,0 ccm Alkohol absol. und 100 ccm 2prozentigem Karbolwasser, vermischt, 10 Minuten bei 60 bis 70° gehalten und von der Mischung 0,02 ccm auf eine 20 × 24 qmm betragende Objektträgerfläche aufgestrichen wurden. Nach erfolgter Lufttrocknung wurde die Keimzahl durch die unmittelbare Zählung mit dem von Skar angegebenen Zählokular bestimmt, indem je nach der vorhandenen Keimmenge 20 bis 50 Gesichtsfelder durchgezählt wurden.

Die bei der Untersuchung der verschiedenen Milchproben bei verschiedenen Zeiten nach der Probeentnahme gewonnenen durchschnittlichen Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

A. Aufbewahrung bei Kellerwärme (8 bis 10°).

1. Morgenmilch einzelner Kühe.

Zeit der Untersuch.	Säuregrad	Katalasezahl	Diastasezahl	Reduktase entfärbt n.	Keimgehalt pro ccm in Million.
2 Sdt.	8,2	0,25	0,015	7—8 Std.	0,4
24 „	8,9	0,9	0,01	1—3 „	20,2
36 „	10,9	1,8	0,015	10—30 Min.	74,0
2. Abendmilch einzelner Kühe.					
2 Std.	8,3	0,4	0,015	mehr als 5 Std.	0,13
12 „	8,3	0,8	0,015	1—2 Std.	17,5
24 „	11,6	1,5	0,015	10—20 Min.	66,4

*) Skar, Mikroskopische Zählung und Bestimmung des Gesamtkubikinhaltes der Mikroorganismen in festen und flüssigen Substanzen. Zbl. f. Bakt. II. Abt. 1922, Bd. 57 Nr. 14—17, S. 327.

3. Morgenmilch einzelner Tierbestände.

a) Aus Versandkannen entnommen.

Zeit der Unter-such.	Säure grad	Kata-lase-zahl	Dias-tase-zahl	Reduktase entfärbt n.	Keim-gehalt pro ccm in Million.
2 Std.	8,1	0,7	0,015	6—8 Std.	17,9
24 „	9,6	1,2	0,015	10—40 Min.	90,0
36 „	12,1	2,4	0,015	5 Min.	122,3
b) Im Stalle entnommen.					
2 Std.	8,1	0,2	0,01	7—9 Std.	1,1
24 „	8,9	1,0	0,015	1—3 „	21,2
36 „	12,0	1,9	0,01	15—30 Min.	87,15
4. Abendmilch einzelner Viehbestände.					
a) Aus Versandkannen entnommen.					
2 Std.	7,7	0,2	0,015	—	9,16
12 „	7,8	0,4	0,02	1—2 Std.	31,8
24 „	9,9	2,0	0,015	5—15 Min.	145,0
b) Im Stalle entnommen.					
2 Std.	8,3	0,4	0,015	—	0,13
12 „	8,6	0,7	0,015	2—4 Std.	17,7
24 „	10,1	1,7	0,015	5—30 Min.	84,4
B. Aufbewahrung bei Zimmerwärme (18 bis 20 °).					
Abendmilch einzelner Kühe.					
2 Std.	8,3	0,4	0,015	mehr als 5 Std.	0,13
12 „	9,0	1,1	0,015	1/2—2 Std.	42,0

Hieraus ist zu entnehmen, daß der Keimgehalt bei längerer Aufbewahrung der Milch eine ganz bedeutende Steigerung erfährt, selbst wenn die Milchproben bei niederen Wärmegraden gehalten werden. Bei der Aufbewahrung bei Zimmerwärme (18 bis 20 °) beträgt die Steigerung des Keimgehalts in derselben Zeit gegenüber den bei Kellerwärme (+ 8 bis 10 °) aufbewahrten Milchproben mehr als das Doppelte. Dementsprechend ist auch die Entfärbungszeit, die mit der Zunahme des Keimgehalts eine Verminderung erfährt, bei den bei Zimmerwärme aufbewahrten Milchproben bedeutend geringer, wie bei den gleichalterigen, bei Kellerwärme gehaltenen Milchen. Durch diesen Befund wird die bekannte Tatsache erhärtet, daß die Haltbarkeit der Milch bei niederen Wärmegraden durch die verminderte Bakterienvermehrung bedeutend verlängert werden kann. Der Säuregrad zeigt bei der längeren Aufbewahrung der Milch, d. h. bei der Vermehrung ihres Keimgehaltes, eine Zunahme, die im Vergleich zu den unterschiedlichen Ergebnissen der Reduktaseprobe als mäßig bezeichnet werden muß. Auffällig ist, daß der Säuregrad bei den unter Ziffer 2 genannten Milchproben nach zwölfstündiger Aufbewahrung bei Kellerwärme denselben durchschnittlichen Wert aufweist, wie bei der Untersuchung im Anschluß an die Probenentnahme. Gleichzeitig ist zu beobachten, daß die bei Zimmerwärme gehaltene Milch 12 Stunden nach der Entnahme im Verhältnis eine erheblich stärkere Säuerung zeigt als die gleiche bei Kellerwärme gehaltene Milch, wobei der Keimgehalt der beiden verschieden gehaltenen Milchen nicht die starken Unterschiede aufweist. Dieser Umstand dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die Fähigkeit einzelner Bakterienarten, die Milch zu verändern, bei höheren Wärmegraden stärker zur Entfaltung kommt als bei niederen Wärmegraden, oder daß die Entfaltung der Lebenstätigkeit einzelner Bakterienarten bei höheren Wärmegraden deutlicher in Erscheinung tritt als bei niederen Wärmegraden. Die ermittelten Katalasezahlen übersteigen nur bei alten Milchen teilweise die in der Literatur angegebene Höchstgrenze von 2,0. In den übrigen Fällen ist auch bei hohem Keimgehalt eine abnorm hohe Katalasezahl nicht zu beobachten. Die Ergebnisse der Diastaseprobe weisen kaum merkliche Unterschiede von der von Koning bei Milch gesunder Tiere gefundenen Diastasezahl auf. Es entsprechen demgemäß die auf Grund der Untersuchungen ermittelten Befunde den in der Literatur gemachten Angaben, insofern als durch die Reduktaseprobe jede nennenswerte Zunahme der Keimzahl zum Ausdruck kommt. Es darf jedoch mit Rücksicht auf die Befunde bei den einzelnen Untersuchungen nicht außer Acht gelassen werden, daß die Entfärbungszeit sich richtet nach der Entfärbungskraft und der Virulenz der in der Milch vorherrschenden Bakterienarten. Aus diesem Grunde stellt die Entfärbungseit kein genaues Maß für die Keimzahl dar. Die Ergebnisse der Katalaseprobe zeigen, übereinstimmend mit der aus der milchwirtschaftlichen Literatur bekannten Beurteilung, daß die Katalasezahl bei gesunden Tieren und namentlich bei Mischmilchproben keine Anhaltspunkte über das Alter oder die Haltbarkeit der Milch gibt. Die bei der Diastaseprobe gewonnenen Werte zeigen bei zunehmendem Alter der Milch keine oder nur unbedeutende Unterschiede. Aus diesen Beobachtungen ergibt sich, daß von den drei ausgeführten Enzymreaktionen die Reduktaseprobe am ehesten Aufschluß über das Alter und die Haltbarkeit der Milch zu geben vermag, während die Katalaseprobe und die Diastaseprobe für sich allein eine Beurteilung der Milch nicht zulassen. Damit bestätigen sich auch die in der Literatur festgelegten Beobachtungen, daß die in der Milch enthaltene Reduktase in erster Linie bakteriellen Ursprungs und daß die Entstehung der Katalase und Diastase zum großen Teil auf die Tätigkeit der Milchdrüse zurückzuführen ist. Inwieweit die Ergebnisse der ausgeführten Milchprüfungsverfahren zur Beurteilung von Einzel- und Mischmilch gesunder Tiere herangezogen werden können, ist abhängig zu machen von der Bakterienart, die, durch das einzelne Prüfungsverfahren gekennzeichnet, in der Milch enthalten ist.

Schlußsätze:

1. Die Vermehrung des Keimgehaltes ist abhängig von der Art der Milchgewinnung und Beförderung, sowie von der Zeit und Wärme der Aufbewahrung.

2. Zum Nachweis des Haltbarkeitszustandes der Milch gibt die Reduktaseprobe, wenn auch keinen genauen, so doch einen ungefähren Anhaltspunkt über das Alter und die in der Milch eingetretenen Veränderungen. Sie stellt jedoch, für sich allein ausgeführt, nur einen bedingten Gradmesser dar, da die Entfärbungszeit abhängig ist von der Entfärbungskraft der in der Milch enthaltenen Bakterienarten.

3. Die Katalaseprobe besitzt für die Beurteilung des Haltbarkeitszustandes der Milch keine oder nur eine untergeordnete Bedeutung.

4. Die Diastaseprobe läßt für die Beurteilung von Einzel- und Mischmilch gesunder Tiere keine Schlüsse zu.

5. Der Säuregrad erfährt mit der Zunahme des Keimgehaltes der Milch eine Steigerung, wobei jedoch die bei einer geringen Keimgehaltszunahme auftretenden Veränderungen wenig auffällig sind.

6. Jedes der ausgeführten Milchprüfungsverfahren zeigt hinsichtlich seiner Anwendung zur Feststellung des Alters und der Haltbarkeit der Milch Mängel, die ausgeglichen werden können, indem verschiedene Arten des Verfahrens bei der Untersuchung der Milch zur Anwendung kommen.

Zur Frage der Milchversorgung.

Von
Dr. med. vet. et phil. **A. Clevisch**
in Köln-Schlachthof.

Die Zwangswirtschaft bei der Milchversorgung wird nach der Ansicht vieler Fachleute in verschiedenen Städten des Reiches über Gebühr noch gepflegt, wiewohl im Interesse einer reichlichen Milchversorgung die freie Wirtschaft eingeführt werden könnte. Leider ist durch den großen Bedarf an Tierärzten während des Krieges die Bearbeitung von Fragen der Milchhygiene und Milchversorgung in die Hände von Laien geraten. Vielfach sind die Tierärzte, aber auch Aerzte und Nahrungsmittelchemiker dadurch in manchen Städten nach dem Kriege bei Beratungen über das Gebiet der Milchkunde ausgeschaltet worden. Im tierärztlichen Interesse liegt es und vom Standpunkte einer wirtschaftlichen Versorgung ist es nötig, daß die Tierärzte bei Milchversorgungsfragen gehört werden. Darum ist es erforderlich, daß die Tierärzte sich wie früher mit der Beschaffung von statistischem Material und Berichten über die Milchversorgung ihrer Städte befassen.

Die Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene ist vorzüglich geeignet, die Berichte der einzelnen Kollegen entgegenzunehmen und durch Veröffentlichung die Milchfrage zu fördern. Da ich selbst mit einer größeren Arbeit über die Versorgung der Städte mit Milch beschäftigt bin, wäre ich den Kollegen für Uebersendung von Material dankbar. Vor allem sind mir Angaben erwünscht über folgende Fragen:

1. Herrscht in der betreffenden Stadt noch Zwangswirtschaft?
2. Ist bereits freie Wirtschaft eingeführt?
3. Besteht teilweise noch Zwangswirtschaft neben teilweiser freier Wirtschaft?
4. Können Kinder genügend mit Milch versorgt werden? Welche Tagesmenge wird abgegeben pro Kind? Bis zu welchem Kindesalter?
5. Können kranke und alte Leute versorgt werden und welche Tagesmengen erhalten diese?
6. Einwohnerzahl der betreffenden Stadt?
7. Zufuhrwege für Milch? Weiteste Entfernung, aus der die Milch stammt?
8. Täglich eintreffende Literzahl?
9. Welchen Milchpreis erhält der Produzent?
10. Preis der Milch beim Milchhändler?
11. Besitzt die Stadt ein Milchamt oder eine Milchabteilung? Wieviel Personen sind dort beschäftigt?
12. Besitzt die Stadt eigene Molkereien, übernimmt sie selbst den Vertrieb der Milch? Anzahl der in den Molkereien angestellten milchtechnisch ausgebildeten Personen und Anzahl der Bürokräfte?*)

Tritt nach dem Schächtschnitt sofort Bewußtlosigkeit ein?

Von
Schlachthofdirektor **Thurmann** in Altena (Westf.).

Unter der Ueberschrift „Unfall beim Schächten“ schildert Herr Kollege Hoefnagel-Utrecht einen Fall, in dem ein Rind nach dem Schächtschnitt frei wurde, sich sofort erhob, aus der Halle rannte und erst nach einem Wege von etwa 200 m niederstürzte. Ich habe früher einen ähnlichen Fall beobachtet. Ein gut geschächteter, stark blutender Ochse sprang nach Zerreißung der Fesseln auf und ging durch die Halle auf eine Tür zu. Mehrere hinzuspringende Metzger vermochten den Ochsen erst zu halten, als sie ein Seil um seine Hörner und einen Pfeiler geschlungen hatten. Nach geraumer Zeit brach das Tier zusammen. Ich hatte den Fall seiner Zeit dem Heidelberger Tierschutzverein auf Anfrage mitgeteilt. Er ist in der Leipziger Flugschriften-Sammlung zur Betäubungsfrage der Schlachttiere, herausgegeben 1907 von Herrn Sanitätsrat Dr. Rahmdohr-Leipzig, veröffentlicht. Aehnliche Beobachtungen haben bei flüchtigem Durchsehen

---

*) Die möglichst vielseitige Beschaffung von Material für Herrn Kollegen Clevisch liegt im allgemeinen Interesse. Deshalb unterstütze ich das vorstehende Ersuchen an die Herren Kollegen nachdrücklichst. v. O.



der Sammlung gemacht die Herren Kreistierarzt Rüchner-Brieg, Schlachthausverwalter Eckardt-Hagenau, Kreistierarzt Mette-Saarbrücken, Polizeitierarzt Professor Glage-Hamburg, Bezirkstierarzt Frantz-Kosel, Tierarzt Ulrich-Neumarkt i. Schl.

Daß bei unbetäubten Tieren nach beginnender Blutentziehung nicht sofort Bewußtlosigkeit eintritt, habe ich als Student wiederholt beobachtet. Der Anatomiediener Fritz Mattäi in Hannover tötete öfters stehende Anatomiepferde durch tadellos ausgeführten Bruststich. Da dauerte es ausnahmslos mehrere Minuten, bis die Tiere schwankten und umfielen. Herr Bezirkstierarzt Strittmatter-Pfullendorf hat nach obiger Flugschriftensammlung bei Tötung von Pferden wegen Rotzes außerdem beobachtet, daß Tiere sogar trotz des mächtigen Blutstrahls zu weiden begannen, wenn Gras in der Nähe war. Früher wurden Schweine bei Hausschlachtungen regelmäßig ohne Betäubung gestochen. Da kam es häufiger vor, daß ein stark blutendes Tier frei wurde und ausrückte.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Ist die Polizei-Verwaltung berechtigt, bei sog. Schwarzschlachtungen nach § 27, Abs. 2, § 28 Abs. 1 ohne weiteres die Einziehung des Fleisches anzuordnen, oder bedarf es hierzu erst einer richterlichen Entscheidung?** Anfrage von Dr. K. in D.

Antwort: Die Zuwiderhandlungen gegen § 27 des Reichsfleischbeschaugesetzes sind mit Geldstrafe bis zu 150 M. oder mit Haft zu bestrafen. Hiernach qualifizieren sich diese Zuwiderhandlungen als Uebertretungen, für deren Ahndung neben den Gerichten auch die Polizeibehörden zuständig sind, und zwar in den verschiedenen Ländern bis zu verschiedener Strafhöhe. Wenn die Polizeibehörde sich zur Bestrafung einer Schwarzschlachtung nach § 27 Nr. 2 R. G. nach der Höhe der Geldstrafe oder der Dauer der Haft als zuständig erachtet (und nicht etwa eine höhere Geldstrafe oder längere Haftdauer, auf die nur durch richterliche Entscheidung erkannt werden könnte, für angemessen hält), ist er auch berechtigt, neben der Strafe auf die Einziehung des Fleisches zu erkennen.

Versammlungsberichte.

— **Verein der westfälischen Schlachthof- u. Gemeinde-Tierärzte.** Versammlung am 12. Januar 1924 in Unna, Hotel Niemeyer. Anwesend waren die Herren: Büscher-Wanne, Eilert-Iserlohn, Brüggerhoff-Hagen, Dr. Bruns-Gevelsberg, Dr. Münnich-Plettenberg, Thurmann-Altena, Dr. Meyer-Kamen, Dr. Wizigmann-Münster, Dr. Schwarz-Gelsenkirchen, Dr. Dieckerhoff-Schwerte, Dr. Kirsten-Haspe, Dr. Horst-Lütgen-Dortm., Schmidts-Dortmund-Brackel, Müther-Paderborn, Eckardt-Dortmund, Steinhoff-Soest, Dr. Schmidt-Lünen, Dr. Berg-Hamm, Beckhaus-Dortmund, Dr. Lange-Neheim, Amelunx-Menden, Dr. Teipel-Arnsberg, Dr. Frickinger-Bochum, Timmroth-Unna, Rogge-Bochum, Sasse-Schwelm. Der Vorsitzende Büscher-Wanne, eröffnet um 2,30 Uhr die Versammlung. Zu Ehren des verstorbenen Kollegen Volmer-Hattingen erheben sich die Versammelten von den Sitzen. Der Vorsitzende weist hierauf auf die Schwierigkeiten hin, die bis jetzt bestanden, um einmal zu einer gemeinschaftlichen Sitzung zusammen zu kommen. Er knüpft daran die Hoffnung, daß nicht wieder Jahre bis zum nächsten Wiedersehen vergehen möchten. Der Vorstand wird ermächtigt, selbständig über die Einladung der Regierungs- und Veterinärräte zu den Versammlungen zu beschließen. Der Vereinsbeitrag wird auf 3 Goldmark festgesetzt. Rückständige Beiträge sollen entsprechend diesem Satz aufgewertet werden. Der Vorsitzende bedauert tief, daß die beamteten Tierärzte ihren Austritt aus der Kammer erklärt haben. Nur die Einigkeit in unseren Reihen hätte uns die Erfolge gebracht, auf die wir mit Genugtuung zurückblicken könnten. Nach längerer Aussprache wurde folgende Resolution gefaßt: *„Der Verein bedauert den Austritt der beamteten Tierärzte aus der Tierärztekammer. Es muß im Interesse des ganzen tierärztlichen Standes noch einmal ernstlich versucht werden, den alten Zusammenschluß wieder herzustellen. Sollte sich dieses wider Erwarten als undurchführbar erweisen, so sieht der Verein keine Möglichkeit, seinerseits der Tierärztekammer länger anzugehören.“*
1. Punkt der Tagesordnung: **Gebührenfragen.** Aus einer während der Tagung fertig gestellten Uebersicht geht hervor, daß in der überwiegenden Mehrzahl der westfälischen Schlachthofgemeinden die Schlachthofbenutzungsgebühren nach Kilogramm Schlachtgewicht berechnet werden. Die Sätze schwanken zwischen 3—6,5 Goldpfennigen je kg, worin meistens die Untersuchungsgebühren mit einem gewissen Prozentsatz enthalten sind. Die Versammlung ist einstimmig der Meinung, daß an eine Rückkehr zu den alten Friedenssätzen bei den wenigen Schlachtungen und den hohen Kohlenpreisen noch nicht gedacht werden kann. Unbedingt müßte diesen Umständen bei der Gebührenfestsetzung genügend Rechnung getragen werden, um nicht die ungeheure Finanznot der Gemeinden noch durch Defizite beim Schlachthof zu vergrößern. Es wurde bei dieser Gelegenheit noch einmal dringend an die Schaffung eines genügend starken Erneuerungsfonds erinnert. Für ungekühlte Lagerräume, wie sie jetzt vielfach an den Schlachthöfen vermietet werden, findet ein Satz von 1 Goldmark je qm und Monat die Billigung der Versammlung. Bezüglich der Kühlhausgebühren hält man es für zweckmäßig, die Gebühren nicht in ganzer Höhe unmittelbar von den einzelnen Benutzern des Kühlhauses einzuziehen, sondern dieselben bis zu 50% durch die allgemeinen Schlachthofbenutzungsgebühren decken zu lassen.

2. Punkt der Tagesordnung: **Ernährungslage.** Man ist mit wenigen Ausnahmen der Ansicht, daß bei der heutigen Stärke unseres Viehstapels und nach dem Ausscheiden zweier unserer viehreichsten Provinzen eine genügende Versorgung unserer Bevölkerung mit Fleisch allein deutscher Herkunft nicht gewährleistet sei, und daß wir deshalb bis auf weiteres auf die Einfuhr von Gefrierfleisch usw. nicht verzichten können. Dabei ist auch zu bedenken, eine wie wichtige Rolle das Gefrierfleisch

in der heutigen Zeit als Preisregulator für Frischfleisch spielt.

3. Punkt der Tagesordnung: **Allgemeines.** Es wurde mitgeteilt, daß die Preisprüfungsstelle für die Provinz Westfalen sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen habe, zum praktischen Gebrauch bei der Preisprüfung im Fleischhandel gewisse Relationen festzusetzen zwischen dem Preise für das Pfund Lebendgewicht eines Tieres und dem zulässigen Kleinverkaufspreise für Fleisch. Die Preisprüfungsstelle hält es dabei einstimmig für zweckmäßig, von der Bekanntgabe von Musterkalkulationen abzusehen, da ihnen bei der Verschiedenheit der lokalen Verhältnisse ein größerer Wert kaum beigemessen kann.

Man kam zu folgendem Wertverhältnis:

Viehart	In kleinen Orten und Großstädten des unbesetzten Westfalens (z. B. Münster)	In besonders teuren Orten insbes. den Großstädten d. westfäl. Industriegeb. (z. B. Dortmund)	Bemerkungen
Schweine	65—70%	80%	
Rinder I	90%	100%	allerbeste Ware
„ II	100%	110%	Kl. II u. III } d. Dortm.
„ III	110%	120%	Kl. IV u. V } Vieh-
Kälber I	75%	80%	Kl. II u. III } markt-
„ II	85%	90%	Kl. IV u. V } notiz
Schafe I	110%	110%	
„ II	120%	120%	

Demgemäß würde z. B. unter Zugrundelegung eines Marktpreises für Schweine je Pfund Lebendgewicht von 0,50 M. der Kleinverkaufspreis für Schweinefleisch mit 0,82 bis 0,85 bis 0,90 M. seine Angemessenheitsbegrenzung finden. Ebenso ergäbe sich für Rinder I. Klasse, d. h. beste Färsen, bei einem Marktpreise von 0,50 M. ein Kleinverkaufsfleischpreis von 0,95 bis 1,00 M., bei II. Klasse, d. h. beste Kühe, bei einem Marktpreise von 0,35 M. ein Kleinverkaufsfleischpreis von 0,70 bis 0,75 M., bei Rindern III. Klasse unter Zugrundelegung eines Marktpreises von 0,25 M. ein Kleinverkaufspreis von 0,53 bis 0,55 M.

Der Ausschuß ist sich darüber klar, daß die vorstehend wiedergegebenen Relationen in rein ländlichen Orten vielfach nicht einmal erreicht werden. Es wird daher der Prüfung der örtlich zuständigen Stellen überlassen bleiben müssen, eine Regelung im einzelnen vorzunehmen. Die hier wiedergegebenen Maßstäbe bedeuten Angemessenheitsgrenzen, bei deren Innehaltung im allgemeinen eine Uebervorteilung des Verbrauchers nicht eintritt.

Bezüglich der polizeilichen Kontrollbefugnis aller Räumlichkeiten, Einrichtungen, Geräte usw., welche der Zubereitung und Aufbewahrung dienen, wird beschlossen, an geeigneter Stelle vorstellig zu werden, daß möglichst überall Verordnungen erlassen werden, die den Beamten und Sachverständigen der Polizei die Möglichkeit gewähren, derartige Räumlichkeiten usw. nicht nur während der Geschäftszeit, sondern überhaupt innerhalb der Betriebszeit zu besichtigen. Ohne diese Befugnis wird eine ordnungsmäßige Kontrolle für undurchführbar gehalten.

Schluß der Versammluug um 6 Uhr.

Eckardt-Dortmund.

Kleine Mitteilungen.

— **Befremdliches vom städtischen Schlacht- und Viehhof in Berlin.** Vom Berliner städtischen Schlachthof, der früher hinsichtlich seiner Einrichtung und seines Betriebs an der Spitze marschierte, kommen sehr befremdliche Nachrichten. Es soll der Betrieb des Schlachthoflaboratoriums, das einen unentbehrlichen Bestandteil des neuzeitlichen Schlachthofs bildet, eingestellt und angeordnet worden sein, daß die bakteriologische Fleischbeschau im Laboratorium des städtischen Gesundheitsamts vorgenommen werde. Ferner verlautet wieder, daß die durch die Zuruhesetzung des Direktors des städtischen Viehhofs Goltz freigewordene Stelle nicht wieder mit einem Tierarzt, sondern einem Kaufmann oder Verwaltungsbeamten besetzt werden solle. Beides ist durchaus unverständlich und fordert zum offenen Widerspruch heraus.

Zu der vorübergehenden Stillegung des Schlachthoflaboratoriums ist zu bemerken, daß in diesem nicht nur die bakteriologische Fleischbeschau vorzunehmen ist, sondern daß in ihm täglich auch zahlreiche andere Untersuchungen zweifelhafter Fälle, die sich bei der Fleischbeschau in den Schlachthallen ergeben, durch genauere Untersuchung aufgeklärt und entschieden werden müssen. Ich nenne nur die sogenannten Kalkkonkremente in der Muskulatur des Schweines, die verkalkte Miechersche Schläuche, Echinokokken, Finnen und Trichinen sein können, und von deren richtiger, auf Grund histologischer Untersuchungen erfolgender Deutung das Verfahren mit dem Fleische abhängt. Ferner erinnere ich an die verkästen Gebilde in der Muskulatur des Rindes, Schafes und Schweines, die verkäste Finnen, verkäste Echinokokken, kleine Aktinomykome und Bothryomykome sein können und von deren richtiger Deutung wiederum das Verfahren mit dem Fleische abhängt, an die Käseherde in bestimmten Lymphknoten, die durch Zoo- und Phytoparasiten verschiedener Art verursacht werden können usw. usw. Es sind dies lauter Untersuchungen, die nur von einem in der Fleischbeschau sehr erfahrenen Sachverständigen und nicht von jedem schlechthin bakteriologisch Geschulten erledigt werden können und bei deren richtiger Deutung oft der Gesamtbefund bei dem in der Schlachthalle hängenden Tierkörper zu berücksichtigen ist. Die wenigen aus der Fülle des Materials herausgegriffenen Beispiele zeigen, wie verfehlt es war, das Berliner Schlachthoflaboratorium auch nur vorübergehend stillzulegen, in der Annahme, daß die Fleischbeschau ohne Nachteile weitergeführt werden könne, wenn angeordnet werde, daß die bakteriologische Fleischbeschau von einem anderen Laboratorium auszuführen sei. Die Zuverlässigkeit der Fleischbeschau leidet unter diesem Verfahren, und es besteht die Gefahr, daß mangels des Laboratoriums und eines erfahrenen Leiters gesundheitsschädliches Fleisch in den Verkehr kommt, oder daß Fleisch zu unrecht dem Verkehr entzogen wird. Den Schaden haben also die Konsumenten oder die Schlächter. Hinzu kommt noch eines. Bei der in Berlin beschlossenen Maßnahme ist vollkommen übersehen worden, daß die Schlachthoflaboratorien auch die Aufgabe haben, die städtischen Tierärzte dauernd mit den neuen wissenschaftlichen Feststellungen vertraut zu machen und durch ihre Heranziehung zu den wissenschaftlichen Untersuchungen in den Pausen des Hallendienstes nicht nur praktisch, sondern auch wissenschaftlich auf

der Höhe zu halten, was gleichfalls die Belange der Konsummenten und der Schlächter erfordern.

Was die Besetzung der freien Stelle des Direktors des städt. Vieh- und Schlachthofs anbetrifft, so war bekanntlich der erste Direktor kein Tierarzt, sondern ein Landwirt. Man war davon ausgegangen, ein Tierarzt sei als Direktor nicht notwendig, da zur Besorgung der Veterinärpolizei Staatstierärzte bestellt seien. Hierzu ist zu bemerken, daß die Staatstierärzte nur die Aufgabe haben, die Seuchen festzustellen und zu tilgen, daß aber alle Maßnahmen der Einrichtung und des Betriebs auf dem Vieh- und Schlachthof, die der Verhütung der Seuchen dienen — und dies ist im Interesse der Händler, Schlächter und in letzter Linie der Konsumenten das Wichtigere — von dem Direktor getroffen werden müssen, und daß diese Maßnahmen in zweckdienlicher Weise nur von einem Tierarzt getroffen werden können, der außerdem nach Ausbruch einer Seuche mit den Organen der Veterinärpolizei so zusammen zu arbeiten in der Lage ist, daß die Verwaltungsmaßnahmen zur Seuchentilgung — dies ist eine Lebensfrage für die Vieh- und Schlachthöfe — rasch und sicher durchgeführt werden. Sodann gehören die Fragen der billigsten Fütterung, Wartung und Pflege der auf den Viehhof aufgetriebenen Tiere, die Begutachtung des gekauften Futters, die Art seiner Verwendung zum Aufgabengebiet des Tierarztes, da es sich um Fragen aus der Fütterungslehre und Gesundheitspflege der Haustiere handelt. Weiter ist ein Tierarzt als Direktor eines Viehhofs notwendig wegen Schaffung der Einrichtungen und Regelung des Betriebs derart, daß nicht bloß Seuchen, sondern auch sporadische Erkrankungen und Unfälle bei den auf den Viehhof aufgetriebenen Tieren verhütet werden. Alle diese Erwägungen haben dazu geführt, daß auf allen deutschen Schlachthöfen und Viehhöfen mit einer Ausnahme, die die Richtigkeit der Regel bestätigt, die Stellen der Schlacht- und Viehhofdirektoren mit erfahrenen Tierärzten besetzt wurden, und daß Berlin nach dem Rücktritt des ersten Direktors ebenfalls einen Tierarzt, und zwar in der Person des ausgezeichneten Tierarztes Goltz erhielt. Ferner, daß auch im Auslande nach dem deutschen Beispiel die Stellen der Schlacht- und Viehhofdirektoren mit Tierärzten besetzt werden (vgl. die Stellenbesetzung in den skandinavischen Ländern, in der Schweiz, in Holland, England, Italien und Frankreich).

Hat denn Berlin kein Kuratorium für den städtischen Vieh- und Schlachthof mehr, das in den Spuren von Rudolf Virchow, dem die Errichtung des städt. Vieh- und Schlachthofs in Berlin in erster Linie mit zu danken ist, wandelt? Hat es keine Männer mehr wie Stadtrat Hübner und den Bürgermeister Berndt, die mit den übrigen Mitgliedern des Kuratoriums darauf bedacht waren, die der Pflege der öffentlichen Gesundheit dienende Einrichtung des Vieh- und Schlachthofs so zu gestalten, daß sie sich nicht nur neben den Provinzanstalten sehen lassen konnte, sondern bei aller damals und jetzt gebotenen Sparsamkeit mustergültig und richtunggebend für andere Vieh- und Schlachthöfe war? Ich richte an die Mitglieder des Kuratoriums des Berliner städtischen Vieh- nnd Schlachthofs die Bitte, die beiden hier in Rede stehenden Fragen erneut nach den angegebenen Gesichtspunkten zu prüfen, und ich bin fest überzeugt, daß sie nach dieser Prüfung, wenn in dem Kuratorium noch der alte Grundsatz gilt, in Gesundheitsfragen auch in schwerer Zeit das Notwendige und Zweckdienliche zu tun, zu dem Beschluß kommen werden, dem Schlachthof sein Laboratorium und seinen wissenschaftlich geschulten Leiter und dem Viehhof einen tierärztlichen Direktor wieder zu geben.

v. Ostertag.

Tagesgeschichte.

— **Zum 60. Geburtstag von R. v. Ostertag!** Der große Forscher, Gelehrte und Verwaltungsbeamte, Ministerialrat Professor Dr. med. et met. vet. h. c. Robert von Ostertag begeht am 24. März 1924 seinen 60. Geburtstag in seiner jetzigen Wirkungsstätte in Stuttgart, im wunderschönen Schwabenland, wo seine Wiege stand, fern von der Metropole Deutschlands und Preußens.

Der Verein preußischer Schlachthoftierärzte, mit welchem seit dessen Gründung der Jubilar durch Rat und Belehrung, kollegiale Geselligkeit und Ehrenmitgliedschaft verbunden ist, hält es für eine willkommene Ehrenpflicht, seine von Herzen kommenden Glück- und Segenswünsche zum Jubeltage in den tierärztlichen Fachzeitschriften in öffentlicher Form zum Ausdruck zu bringen.

Ostertag's Name ist mit dem deutschen Reiche und den deutschen Tierärzten durch die Fleischbeschau verbunden, deren Schöpfer und Former für die reichsgesetzliche Gestaltung, die für alle Kulturstaaten vorbildlich geworden ist, er war.

Das wissenschaftliche und praktische Fundament zu diesem Reichs-Fleischbeschau-Gesetz hat von Ostertag nicht nur gelegt und gepflegt, er hält es auch dauernd auf der Höhe durch sein weltbekanntes Handbuch der Fleischbeschau, das als Standardwerk der Fleischbeschau zu bezeichnen ist, und bereits in der 7. und 8. Auflage vorliegt.

Robert von Ostertag ist Veterinär-Hygieniker im weitesten Sinne; er ist aus der tierärztlichen Schlachthoftätigkeit hervorgegangen und hat sich in seinem Werdegang auch als Meister auf dem Gebiete der reinen Verwaltung und der Veterinärpolizei bewährt, wenn es galt, geeignete Maßnahmen von größerer Tragweite in der öffentlichen Gesundheitspflege, in der Bekämpfung der Tierseuchen und in der Sanierung der Viehbestände der deutschen Landwirtschaft zu treffen.

Der wissenschaftlichen und praktischen Fleischbeschau, der volkswirtschaftlichen und sanitären Bedeutung der öffentlichen Schlacht- und Viehhöfe, die zu gleicher Zeit der wissenschaftlichen Forschung zu dienen haben, hat von Ostertag stets das größte Interesse entgegengebracht.

Die älteren Schlachthof-Tierärzte, die an den Spezial-Fortbildungskursen in dem von ihm ins Leben gerufenen Hygienischen Institut der Berliner Tierärztlichen Hochschule teilgenommen und zu seinen Füßen gesessen haben und sattelfest wurden in der Bakteriologie, Serologie, Parasitologie, Milchhygiene und allgemeinen Nahrungsmittelkunde, sie denken in Dankbarkeit an diese schönen Tage zurück, die dem ernsten Studium, aber auch der fröhlichen kollegialen Geselligkeit gewidmet waren, an der ihr Ostertag als Fröhlicher unter Fröhlichen teilnahm.

Welcher Schlachthofkollege schöpft nicht dauernd in seinem Amt und Beruf aus dem Born

der v. Ostertagschen Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, die jetzt auf ein Bestehen von 34 Jahren zurückblicken kann, und in der die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse auf diesen beiden Sondergebieten, die Verordnungen des Reiches und der Gliedstaaten mitgeteilt und strittige Fragen der inländischen und ausländischen Fleischbeschau-Gesetzgebung, sowie der Nahrungsmittelkontrolle zur Klärung gebracht werden.

Das Tilgungsverfahren der Rindertuberkulose, das in der Vorkriegszeit zur gesetzlichen Durchführung gelangte, aber durch den Weltkrieg stillgelegt wurde, trägt Ostertags Namen.

v. Ostertag hat in diesem seinem Verfahren den Haupthebel zur Tilgung der Rindertuberkulose in unseren Rindviehbeständen bei den sogenannten offenen Formen der Tuberkulose angesetzt und hierdurch das Betätigungsgebiet der Schlachthof-Tierärzte erweitert, deren Mitwirkung bei der Bekämpfung dieser Geißel der Menschen und der nutzbaren Haustiere im Interesse des öffentlichen Gemeinwohls als unentbehrlich sich erwiesen hat.

In dieser Erkenntnis hat man in einer Reihe von Städten die Gemeinde- und Stadttierärzte zu stimmberechtigten Mitgliedern der städtischen Gesundheitskommissionen gemacht.

Die Blätter der Geschichte des Vereins preuß. Schlachthof-Tierärzte werden durchweht bleiben von dem Gefühl tiefster Dankbarkeit für Robert v. Ostertag, sein hohes Ehrenmitglied, dessen überragende geistige Schaffenskraft und körperliche Frische noch viele Jahre dem tierärztlichen Beruf und Stand erhalten bleiben möge, zum Ruhme und Stolze der Tierärzteschaft Deutschlands im In- und Ausland, die einen solchen Heros der Wissenschaft zu den Ihrigen zählt!

Namens des
Vereins preuß. Schlachthof-Tierärzte
Eugen Gerlach, Liegnitz
derzeitiger Vorsitzender.

— **Zum 60. Geburtstag von Robert v. Ostertag.** Zu den wenigen Ehrenmitgliedern, die der Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz besitzt, gehört seit vielen Jahren der Altmeister unserer Spezialwissenschaft Ministerialrat Professor Dr. v. Ostertag. Am 24. März feiert er in jugendlicher Frische seinen 60. Geburtstag, und zu diesem Ehrentage bringt ihm der Verein die herzlichsten Glückwünsche dar. Leider gestatten es die heutigen Zeitverhältnisse nicht, eine besondere kunstvolle Adresse herzustellen und durch eine Deputation des Vereins überreichen zu lassen. Daher muß sich der Verein darauf beschränken, einen Gruß seinem Ehrenmitgliede zu senden, einen echt deutschen Gruß, der Dank und Anerkennung seinem arbeitsreichen Leben zollt. Wiederholt als Gast des rheinischen Vereins in zahlreichen Versammlungen anwesend, wirkte er als Freund und Kollege, als Lehrer und Förderer auf unsere Vereinstätigkeit ein, sodaß ihm der Verein für seine fruchtbringenden Anregungen großen Dank schuldet. Diese fielen bei unseren Mitgliedern auf einen guten Boden; waren doch alle seiner Schule entsprungen, und auch derjenige, der nicht in Berlin studiert hat, hatte dort an einem Kursus teilgenommen und war somit gern und freudig sein Schüler geworden. Ja, er war der Meister, und wir waren seine Schüler, darunter manche an Lebensjahren älter als er. Dies edle wissenschaftliche Streben zeigten die Fortbildungskurse im Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin in den Jahren 1903 und 1907, die v. Ostertag auf die Anregung aus unseren Reihen hin abhielt.

Aus diesem Zusammenarbeiten v. Ostertags mit unserem Verein gingen ferner die Richtlinien für die Beurteilung der Tuberkulose hervor, an deren Aufstellung Vereinsmitglieder hervorragenden Anteil genommen hatten, und schließlich bildet den schönsten Beweis für dieses Ineinandergreifen von Theorie und Praxis die Einrichtung von bakteriologischen Laboratorien an sämtlichen Schlachthöfen, ein wissenschaftliches Unternehmen von ständigem Nutzen für die Fleischbeschau in Stadt und Land, welches wir der Initiative v. Ostertags verdanken.

So hat er mit uns zusammengearbeitet mit bewunderungswerter Tatkraft, die uns alle in ihren Bann zog.

Ihm, dem Mann der Tat, gilt heute unser aller Herzenswunsch: Ad multos annos! Wir wünschen ihm noch recht viele Jahre, Jahre des begeisterten Wollens, des emsigen Strebens und des sicheren Vollbringens; denn nur für den ist das Leben ein köstliches Gut, dem es ein Leben reich an Arbeit ist.

Darin aber möge er allen Mitgliedern des Vereins wie bisher so auch in Zukunft ein leuchtendes Vorbild sein!

Der Verein
der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz.
Der Vorstand.
I. A.: Bockelmann. Dr. Bützler.

— **Deutscher Veterinärrat.** An die Wahlkörper-Zwanzigschaften des Deutschen Veterinärrates.

Der DVR wird am 26. u. 27. April in Berlin seine XVIII. Plenarversammlung abhalten. Die Neuregelung der Prüfungsordnung, Abänderung der Kaiserlichen Verordnung betreffend die Hauptmängel, die wirtschaftliche Lage der deutschen Schlachthöfe, bakteriologische Fleischbeschau, Maßnahmen zur Verhütung von Schlachtungen trächtiger Kühe, Tierarzt und Nahrungsmittelkontrolle, Tierarzt und Tierzucht, das sind Gegenstände der Beratungen. Hinzukommt neben den Organisationsfragen den DVR betr. die Neuwahl des Ausschusses.

Für die Wahl von Ort und Zeit war u. a. maßgebend der Wunsch der hauptsächlich in Frage kommenden Behörden auf dringliche Beratung der Prüfungsordnung wie auf ihre Teilnahme, die für einen anderen Ort als Berlin nicht in sichere Aussicht gestellt werden konnte.

Die Vorbereitungen für die Tagung, die in Anbetracht des 50jährigen Bestehens des DVR natürlich zugleich auch eine Jubelfeier sein wird, sind im Gange. Damit keine Störung eintritt, ist es jedoch nunmehr an der Zeit, daß die Wahlkörper-Zwanzigschaften ihre Beiträge abliefern. Als Beitrag sollen für das Jahr 1924 Mk. 3,— (drei Mark) erhoben werden. Die Herren Obmänner der Zwanzigschaften werden gebeten, für den Eingang der Beträge zu sorgen, während bei den größeren Wahlkörpern die betreffenden Herren Kassenführer die Einzahlungen der Beiträge erledigen wollen.

Alle deutschen Tierärzte, die noch nicht Mitglieder eines der drei Reichsverbände sind, melden sich am besten sofort bei den betreffenden Landes-

Provinz-, Bezirks-Gruppen als **Mitglied an.** Sollten Tierärzte aus irgend einem **Grunde den großen** Reichsverbänden nicht beitreten **wollen, so mögen** sie sich zu je 20 Kollegen **zu einem Wahlkörper** zusammenschließen, für den **eine räumliche Begrenzung** nicht besteht.

Die einzelnen Wahlkörper-**Zwanzigschaften** werden gebeten, die Vertreter **für die Plenarversammlung** des DVR bis **zum 31. März dem** Unterzeichneten zu benennen, **damit die Ausweise** zeitig zugestellt werden können.

Die Beiträge werden eingezahlt **beim Barmer Bankverein** in Betzdorf **auf das Konto** Deutscher Veterinärrat, **Postscheckkonto Köln** Nr. 90 859, Barmer **Bankverein in Betzdorf.**

Die notwendigen **Mitteilungen über die kommende** Tagung werden **jeweils in der Fachpresse** bekannt gegeben.

Betzdorf, 9. März 1924. **Fr. Althof.**

— **Zum Personalabbau hat der Preußische Minister für Volkswohlfahrt** das nachstehende Rundschreiben unter dem 18. Januar 1924 erlassen:

Die Zahl der Erkrankungen an akuten Infektionskrankheiten ist in den letzten Monaten erfreulich gering gewesen. Es wäre aber ein folgenschwerer Fehlschluß, wenn wir uns durch diese Feststellung in Sicherheit wiegen lassen wollten. Warnen uns doch in dieser Beziehung einige große Typhus-Epidemien — so die gewaltige Wasserleitungsepidemie in Alfeld, die Milchepidemien in Insterburg und Altona, die große, einer unglaublichen Verschmutzung der Wohnstätten ihre Entstehung verdankende Kontaktepidemie in Groß-Ammensleben Kreis Wolmirstedt und die auf die Infizierung von Nahrungsmitteln durch eine typhuskranke Verkäuferin zurückzuführende Epidemie in Celle —, da ja der Typhus allgemein in zivilisierten Ländern ein zuverlässiger Gradmesser für die Mängel in den hygienischen Verhältnissen ist. Weit über den engeren Bereich ihres Ausbruches hinaus hat ein Teil dieser Epidemien Not und Schrecken verbreitet. Sie bringen uns wieder einmal mit eindringlicher Mahnung zum Bewußtsein, daß unsere hygienischen Verhältnisse durchaus nicht überall derart sind, daß wir nicht jeden Augenblick noch schwerer Seuchengefahr verfallen könnten.

Zudem drängt die Not unseres Vaterlandes und der sich an allen Orten fühlbar machende Mangel an Barmitteln dazu, wo irgend möglich Ersparnisse zu machen und dementsprechend bestehende Einrichtungen abzubauen. Auch die hierdurch bedingten Schwierigkeiten drohen, der im Interesse der Volksgesundheit notwendigen Durchführung hygienischer und insbesondere der Seuchenbekämpfung dienender Maßnahmen hinderlich zu werden, und so die Entstehung und Verbreitung von Epidemien zu begünstigen.

In Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse und unter völliger Nichtachtung der notwendig eintretenden Folgen werden an vielen Orten jedoch diesem Abbau gerade die im Interesse der Volksgesundheit geschaffenen Einrichtungen in erster Linie zum Opfer gebracht. Und ebenso läßt die den hygienisch wichtigen Anlagen, wie der Wasserversorgung, der Abfallbeseitigung, der Nahrungsmittelkontrolle und Beaufsichtigung des Milchverkehrs gegenüber erforderliche Sorgfalt und Aufmerksamkeit bereits in bedenklichem Maße nach. Dazu macht sich auch eine höchst bedauerliche Gleichgültigkeit und Nachlässigkeit des Einzelnen im privaten Leben in hygienischen und gesundheitlichen Dingen in steigendem Maße bemerkbar.

Wenn nicht noch rechtzeitig Einhalt getan wird, läuft unser Volk Gefahr, in kurzer Zeit aller hygienischen Errungenschaften verlustig zu gehen. Es würde dann einem Wiederaufflackern der bei uns heimischen und einem Einbruch fremder Seuchen gegenüber fast völlig wehrlos gegenüberstehen und einem Elend preisgegeben sein, dessen Größe heute noch gar nicht abzusehen ist.

Um solchen nicht nur in gesundheitlicher, sondern ebensosehr auch in wirtschaftlicher Hinsicht durchaus unerwünschten Zuständen vorzubeugen, ersuche ich ergebenst, allen etwaigen Bestrebungen von Kommunen und Kommunalverbänden, Ersparnisse durch unüberlegten Abbau auf hygienischem und gesundheitlichem Gebiete zu erzielen, tatkräftig entgegenzutreten und mit allen Mitteln darauf hinzuwirken, daß sie trotz und gerade wegen der Not der Zeit besonders auf diesen Gebieten voll ihre Pflicht tun, um unserem Volke wenigstens noch das letzte Gut, das ihm bisher in dem allgemeinen Zusammbruch leidlich erhalten geblieben ist, seine Gesundheit zu retten. Denn nur ein gesundes Volk vermag wirtschaftlich wertvolle Arbeit zu leisten.

Die Ihnen unterstellten Medizinalbeamten aber wollen Sie anhalten, daß sie der Erhaltung und sorgfältigen Betreuung aller hygienischen Einrichtungen sowie den hygienischen Verhältnissen der Wohn- und Arbeitsstätten ihre volle Aufmerksamkeit zuwenden und jede Gelegenheit zu benutzen, um auch auf die Bevölkerung im Ganzen wie auch auf den Einzelnen in hygienischer und gesundheitlicher Beziehung belehrend, mahnend und warnend einzuwirken und hygienische Mißstände zu beseitigen, wenn nötig auch unter Anwendung gesetzlichen Zwangs. Ihrer ganz besonderen Aufmerksamkeit empfehle ich die zentralen Wasserversorgungsanlagen, die Molkereien und Nahrungsmittelbetriebe (hier Hand in Hand mit den Veterinärbeamten), die Abfallbeseitigungseinrichtungen, die Krankenhäuser und Fürsorgestellen, die Schulen und die hygienischen Einrichtungen gewerblicher Betriebe (hier gemeinsam mit den Gewerbeaufsichtsbeamten).

Daß die der Seuchenbekämpfung unmittelbar dienenden Einrichtungen überall auf voller Höhe zu erhalten sind, bedarf wohl kaum besonderer Erwähnung.

Diese kurzen Hinweise dürften bei der allgemein bekannten Pflichttreue unserer Medizinalbeamten genügen, um überall das Notwendige zu erreichen. Die Preußischen Medizinalbeamten haben, zumal in der Seuchenbekämpfung, bisher stets ihren Mann gestanden; ich vertraue darauf, daß sie auch in diesen Zeiten höchster Not voll ihre Pflicht tun werden. Hirtsiefer.

An alle Herren Regierungspräsidenten
und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

— **Zinslose Gerstenkredite zur Schweinemast** gibt der Landbund Diepholz (Prov. Hannover) bis zu 6 Monaten. Es werden — in sehr entgegenkommender Weise — 6 Pfund Gerste gegen 1 Pfund Schweinefleisch aufgerechnet. Ein sehr nachahmenswertes Verfahren!

— **Die Maul- und Klauenseuche in England** nimmt nach einer aus Liverpool übernommenen Mitteilung der „Veröff. d. Reichsgesundheitsamts" dauernd weiter zu. Die Seuche ist in Liverpool und auf den Viehmärkten in Newcastle sowie



Gateshead neu aufgetreten. Als seuchenverdächtig wurden schon Ende November v. J. der größere Teil Englands und die südlichen Grafschaften Schottlands angegeben.

— **Aus dem Fürstentum Liechtenstein.** Nach einer Mitteilung in der „Münch. Tierärztl. Wochenschr.“ gelten für das Fürstentum Liechtenstein seit dem am 1. Januar 1924 erfolgten Zollanschluß an die Schweiz die schweizerischen veterinärpolizeilichen Bestimmungen. Bis dahin wurden nach Bedarf die deutschen oder österreichischen Bestimmungen angewandt.

— **Abdeckereiprivileg und Entschädigungszahlung.** Eine Verordnung der Reichsregierung vom 4. Mai 1920 (Reichsgesetzblatt 1920, S. 891) bestimmte, daß die Abdeckereien für die an sie zur Ablieferung gelangenden Tiere, Tierkörper und Tierkörperteile Vergütungen zahlen sollten. Die Inhaber der Abdeckereiprivilegien hatten die Anwendbarkeit dieser reichsgesetzlichen Vorschrift auf sie in Abrede gestellt und die Rechtsgültigkeit der Verordnung insoweit angefochten. Das Kammergericht hatte durch ein Urteil vom 8. Dezember 1922 die Rechtsgültigkeit der Maiverordnung verneint. Jetzt hat aber des Reichsgericht nach der „Fleischer-Verbands-Zeitung“ durch ein Urteil vom 8. Dezember 1923 das Urteil das Kammergerichts aufgehoben und ausdrücklich die Rechtsgültigkeit der Maiverordnung festgestellt. Danach müssen also auch die privilegierten Abdeckereibesitzer bei Ablieferung von Tierkadavern Entschädigungen zahlen.

— **Impfung bei Maul- und Klauenseuche.** Nach einer Verfügung des preußischen Landwirtschaftsministeriums vom 12. Februar 1924 (V 10358) hat der Leiter der Forschungsanstalt, Insel Riems, berichtet, daß bei der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche in steigendem Maße von der Impfung in die Bauchhöhle Gebrauch gemacht würde, und daß sich bei diesem Impfverfahren, sowohl bei der Verimpfung von Rekonvaleszentenserum wie auch bei der von Löfflerserum Tiere an septischer Infektion des Bauchfells erkrankt und verendet sind. Das sei namentlich bei Kälbern häufiger der Fall, die Todesfälle würden in der Regel der Seuche zugeschrieben. Es muß dahingestellt bleiben, wie weit diese Folgeerscheinungen auf dem Keimgehalt des verwendeten Impfstoffes und wie weit sie auf Fehler bei Ausführung der Impfung zurückzuführen sind. Bei selbstbereitetem Rekonvaleszentenserum wird der Keimgehalt jedenfalls regelmäßig sehr hoch sein. Bei Löfflerserum, das keimarm hergestellt wird, muß er bei der Prüfung unter 100 Keimen im Kubikzentimeter liegen. Er ist so gering, daß bei kunstgerechter Verimpfung unter die Haut die Bildung von Abzessen nicht zu befürchten ist. Es liegt somit kein Anlaß für die intraperitoneale Verimpfung dieses Serums vor. Diese Art der Impfung ist hauptsächlich wegen der erheblichen Keimhaltigkeit des in der Praxis hergestellten Rekonvaleszentenserums eingeführt worden. Ich ersuche, die beamteten Tierärzte hieauf aufmerksam zu machen und sie anzuweisen, bei Zerlegungen von an Maul- und Klauenseuche verendeten Tieren auf etwaige Todesfälle infolge intraperitonealer Impfung zu achten. Eine Entschädigung kommt bei derartigen Fällen nicht in Betracht. Auch die Freiberufstierärzte sind bei sich bietender Gelegenheit im vorstehenden Sinne aufzuklären.

— **Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz.** Einladung zu der am Sonntag, den 23. März 1924, vorm. 11 Uhr im Weinzimmer der Bürgergesellschaft, Köln, Eingang Appelhofplatz stattfindenden Frühjahrsversammlung.

Tagesordnung:

1. Geschäftliche Angelegenheiten.
2. Kassenbericht.
3. Neuwahl des Vorstandes.
4. Vorschläge zur rentablen Gestaltung der Schlachthofgebühren auf Goldmarkbasis. Berichterstatter: Dr. Scheers-Essen.
5. Ueber die technische Verwertung der beim Schlachten sich ergebenden Nebenwerte mit Einfluß der Hormonpräparate (Organtherapie). Berichterstatter: Dr. Davids, Köln-Mülheim.
6. Die Handhabung des § 23 Abs. 6 des Fleischbeschaugesetzes. Berichterstatter: Dr. Logemann-Barmen.

Im Anschluß an die Versammlung findet ein gemeinschaftliches Mittagessen statt zu Ehren unseres Ehrenmitgliedes, des Altmeisters unserer Spezialwissenschaft, Ministerialrats Prof. Dr. v. Ostertag, Stuttgart, der am 24. März seinen 60. Geburtstag feiert. Anmeldungen bis 20. März erbeten.

Köln, den 1. März 1924.

Der Vorstand:

Bockelmann, I. Vorsitzender. — Dr. Bützler, I. Schriftführer.

— **Verein der Schlachthaus- und Gemeindetierärzte für Nord-Westdeutschland.** Einladung zur ordentl. Versammlung des Vereins der Schlachthaus- und Gemeindetierärzte für Nord-Westdeutschland (Landesgruppe des Reichsverbandes) am Sonntag, den 23. März 1924, mittags 12 Uhr, im Hörsaal des pathol. Instituts der Tierärztlichen Hochschule in Hannover.

Tagesordnung:

1. Eröffnung der Sitzung.
2. Erinnerungsansprache auf das 20jährige Bestehen des Vereins (20. März 1904).
3. Geschäftsbericht des Vorsitzenden, Kassenbericht und Beitragsfestsetzung.
4. Vortrag des Herrn Prof. Dr. Rievel-Hannover: „Ueber das Fleischbeschaugesetz im Wandel der Zeiten“.
5. Reichsverbandsangelegenheiten.
6. Verschiedenes. a) Abbaufragen. b) Eingabe des Reichsverbandes deutscher Abdeckerei-Unternehmer. c) Tierärztekammer. d) Gemeindetierärzte und Deutscher Veterinärrat. e) Sonstiges.

Der Vorstand. Kormann.

Es wird beabsichtigt, nach Schluß der Versammlung ein gemütliches Beisammensein (evtl. mit Abendessen) in geschlossenem Raume zu veranstalten. Dazu ist Anmeldung bis zum 20. März d. J. an Dr. Fobbe, Hannover-Linden, Hasemannstr. 12, erforderlich.

Personalien.

In den Ruhestand versetzt: Bei der städtischen Fleischbeschau in Berlin: Die Stadtobertierärzte Dr. Klingner, Hauschild, Laß und die Stadttierärzte Dr. Entress, Malicke und Dudzus.

Todesfälle: Reg.- und Vet.-Rat, Kreistierarzt Nicolaus, Hilfsarbeiter im Ministerium für Landwirtschaft.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift

für

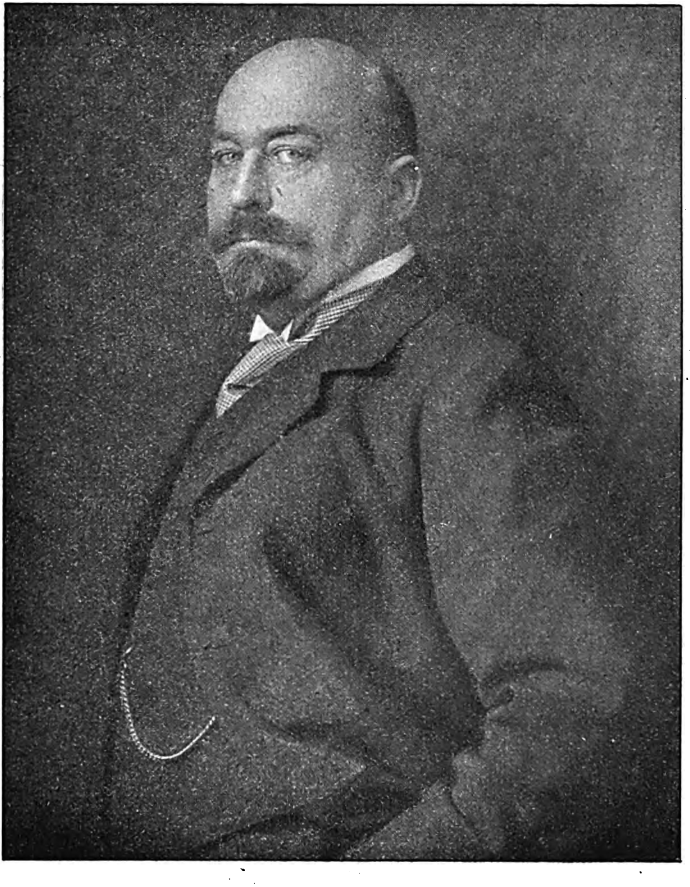
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 1. April 1924. Heft 13.

Robert v. Ostertag

zum 60. Geburtstag.

Robert v. Ostertag wurde am 24. März 1864 in Schwäbisch Gmünd geboren. Nach Absolvierung des Reallyzeums seiner Vaterstadt — die Reifeprüfung legte er am Gymnasium in Heilbronn ab — studierte er an der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart Veterinärmedizin, bestand im Frühjahr 1884 die tierärztliche Approbation und im Jahre 1886 die württembergische Staatsprüfung in der Tierheilkunde. Am 1. Oktober 1884 trat er, nachdem er sich als praktischer Tierarzt in seiner Vaterstadt und in Darmstadt betätigt hatte, als Einjährig-Freiwilliger in das 1. Garde-Feldartill.-Regt. in Berlin ein, um unter Ausnützung eines Staats - Stipendiums nebenbei an der Berliner Tierärztlichen Hochschule und an der Universität Vorlesungen zu hören. Im Jahre 1887 wurde er von der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg i/Br. zum Doctor medicinae promoviert. Nach Beendigung des Militärjahres trat O. am 1. Oktober 1885 in den Dienst der Stadt Berlin als städtischer Hilfstierarzt ein.



Mit Freude denke auch ich noch an die zwar arbeitsreiche, aber doch schöne Zeit zurück, in der wir beide mit unserem gemeinsamen Freunde Rudolph Lorenz, dem jetzigen Regierungs- und Veterinärrat in Marienwerder, als Hilfstierärzte auf dem hiesigen Schlachthofe unter Dr. Hugo Hertwig, dem Begründer und verdienstvollen Leiter der obligatorischen städt. Fleischbeschau, deren Organisation und Ausführung für In- und Ausland mustergültig waren, tätig gewesen sind.

Tiefe Wehmut ergreift mich bei Nennung dieses Namens, wenn ich, was ich auch an dieser Stelle nicht unterlassen möchte, dieses prachtvollen, leider allzu früh verstorbenen, mir in väterlicher Freundschaft allzeit zugetanen Menschen gedenke!

Wenn v. Ostertag heute mit Recht nicht nur in Deutschland, sondern auch in der gesamten Kulturwelt als erste Autorität auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und praktischen Fleischbeschau anerkannt wird, so gab Hertwig den Ansporn zu Ostertags Ausbildung und Entwicklung auf dem genannten Spezialgebiet, und der Grundstein war der Berliner Schlachthof.

Schreibt doch v. Ostertag selbst in dem Vorwort zu der ersten Auflage seines Hand-

buchs der Fleischbeschau im September 1892: „Den meisten Dank aber schulde ich dem Direktor der städtischen Fleischbeschau zu Berlin Herrn Dr. Hugo Hertwig, der mich in die Fleischbeschau eingeführt und mir jede erdenkliche Gelegenheit gegeben hat, in den verschiedenen Zweigen der praktischen Fleischbeschau mich durchzubilden. Dem bekannten Entgegenkommen Hertwigs habe ich es zu danken, daß ich während mehrerer Jahre das meiste beanstandete Material genauer untersuchen konnte, ein Material, das in ähnlicher Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit kaum irgendwo anders geboten werden dürfte, als gerade auf dem Zentralschlachthof in Berlin."

Ein glückliches Geschick ist Ostertag für seinen ferneren Lebensweg noch beschieden worden: er konnte Hertwigs Tochter Margarethe am 23. Mai 1894 als Ehegattin zum Traualtar führen.

Nach dieser kleinen Abschweifung zurück zur weiteren Schilderung:

Am 1. September 1886 wurde Ostertag planmäßiger städtischer Tierarzt und stellv. Obertierarzt. Als städtischer Tierarzt führte er seine Studien an der Universität Berlin weiter, behielt insbondere einen Arbeitsplatz bei, den ihm Rudolf Virchow im Pathologischen Institut der Universität angewiesen hatte. Die Arbeit im gleichen Institut brachte ihn mit Otto Lubarsch, dem jetzigen Direktor des Pathologischen Instituts der Universität Berlin, in Beziehung, die zur gemeinsamen Herausgabe der „Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie" führte. In die Zeit seiner Tätigkeit am Schlachthof zu Berlin fallen die ersten Publikationen v. Ostertags über die Tuberkulose vom Standpunkt der Fleischbeschau, seine Monographie, über die Untersuchung geschlachteter tuberkulöser Tiere, seine Untersuchungen über die Diagnostik abgestorbener Rinderfinnen, über den Eschinococcus multilocularis und die Gründung und die Uebernahme der Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene im Verlage von Richard Schoetz.

Im Sommer 1891 erhielt v. O. einen Ruf an die ehemalige Tierärztliche Hochschule in Stuttgart als Professor für Seuchenlehre, Veterinärpolizei und Fleischbeschau, ein Lehrauftrag, mit dem die Leitung der ambulatorischen Rindviehklinik verbunden war. In Stuttgart war v. O. nur ein Jahr. In diesem Jahre stellte er die 1. Auflage seines Handbuchs der Fleischbeschau fertig.

Im Sommer 1892 wurde v. O. an die Tierärztliche Hochschule in Berlin auf eine neugeschaffene Professur berufen, die gleichfalls etwas heterogene Lehrgegenstände (Poliklinik, Hufbeschlag und Hufkrankheiten, Diätetik, Fleischbeschau und Parasitenkunde) umfaßte. Die Poliklinik, die v. O. zur Bedeutung eines selbständigen Instituts brachte, leitete er nur 4 Jahre. Es war klar, daß er neben hygienischen Fächern der Fleischbeschau und der Diätetik, die er als Gesundheitspflege lehrte, auf die Dauer nicht gleichzeitig der Poliklinik vorstehen und Hufbeschlag und Hufkrankheiten lehren konnte. Begünstigt wurde die Abklärung des Lehrauftrags durch die Forderung der Landwirte, daß in der Tierseuchenbekämpfung, namentlich in den Bemühungen, den Erreger der Maul- und Klauenseuche zu finden, etwas Durchgreifendes zu geschehen habe. v. O. wurde nunmehr von der Leitung der Poliklinik und von den Vorlesungen über Hufbeschlag und Hufkrankheiten befreit, sodaß ihm ein mehr homogener Lehrauftrag verblieb, der die Gesundheitspflege, Bakteriologie der Tierseuchen, Fleischbeschau, Parasitenlehre und sanitätspolizeiliche Milchkunde, die auf v. Ostertags Vorschlag in den Lehrplan der Tierärztlichen Hochschule aufgenommen wurde, umfaßte. Der Wegfall der klinischen Tätigkeit gab ihm auch die Möglichkeit, sich nunmehr mit Laboratoriumsarbeiten mehr als zuvor zu befassen. Sein Arbeitsziel legte er in der Kaiser-Geburtstags-Festrede am 27. Januar 1897 über die „Entwicklung und Aufgaben der Veterinärhygiene" (Monatshefte für Tierheilkunde, VIII. Bd.) dar. Die Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche wurden ihm, weil es an einer Einrichtung für deren Durchführung in der Tierärztlichen Hochschule fehlte, nicht übertragen, sondern gingen an Löffler, den damaligen Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Greifswald über. v. O. erhielt aber die Zusage, daß für ihn ein Lehr- und Forschungsinstitut an Stelle des in den Räumen der alten Gärtnerwohnung der Tierärztlichen Hochschule untergebrachten „Hygienischen Institutes" erstellt werde. Vielleicht war es ein Glück für den jungen Leiter des Hygienischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule, daß er nicht gleich mit dem schwersten Problem der bakteriologischen Forschung betraut wurde, sondern sich allmählich in seine Aufgaben hineinleben konnte. Er begab sich nach Kopenhagen, um unter dem anerkannten Veterinärbakteriologen C. O. Jensen an der Tierärztlichen Hochschule zu arbeiten, und nahm dann seine eigene Forschungstätigkeit in den primitiven Räumen auf, die den Namen eines Instituts nur mit viel Euphemismus verdienten, zunächst, wie es die räumlichen Verhältnisse nicht anders gestatteten, nur an kleinen Dingen, worin er von seinen ausgezeichneten Mitarbeitern unterstützt wurde, von denen insbesondere der jetzige Professor Friedrich Glage in Hamburg und Professor Dr. Jakob Bongert in Berlin zu nennen sind. Von seinen damaligen Arbeiten seien erwähnt die über das Absterben der Rinderfinnen im

Fleisch der geschlachteten Tiere angestellten Untersuchungen, die zu dem volkswirtschaftlich wichtigen neuen Verfahren des Kühlens des Fleisches der schwachfinnigen Rinder geführt haben. In jene Zeit fällt auch die von ihm veranlaßte Errichtung eines Rotlauf-Impf-Instituts in Prenzlau durch die Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg, für das er tüchtige Tierärzte als Leiter besorgte und dessen Impfstoffe er in seinem Institut prüfte, eine Einrichtung, die bis jetzt beibehalten worden ist, und die wohl nicht zum wenigsten dazu beigetragen hat, daß das Lorenzsche Impfverfahren gegen den Rotlauf der Schweine, zu dem die Impfstoffe in Prenzlau hergestellt wurden, sich so bald allgemein eingebürgert hat. Der ihm zugesagte Neubau eines Hygienischen Instituts nahm dank den Bemühungen des damaligen Ministerialdirektors und späteren Unterstaatssekretärs Küster greifbare Gestalt an. Als Abschlagszahlung wurden zunächst zwei Versuchsställe gebaut, von denen der eine mit einem Notlaboratorium, der andere mit einer Demonstrationshalle versehen wurde, in der v. O. von nun an seine bekannt gewordenen Fleischbeschaudemonstrationen und Seuchendemonstrationen abgehalten hat. Das Notlaboratorium setzte ihn in den Stand, nunmehr auch größere Arbeiten aufzunehmen, von denen nur erwähnt seien die Arbeiten über den ansteckenden Scheidenkatarrh, das ansteckende Verfohlen, über die Bornasche Krankheit und die Arbeitenserie über die Tuberkulose des Rindes, über die Feststellung dieser Krankheit am lebenden Tier und über die Frage der Beurteilung der Milch der lediglich reagierenden Tiere, die die Grundlage gegeben hat für das nach v. O. benannte Tuberkulosebekämpfungsverfahren. Die Ergebnisse der Untersuchungen über den klinischen Nachweis der Rindertuberkulose sind zusammengestellt in dem von ihm herausgegebenen Buch „Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes“ (Verlag Richard Schoetz, Berlin 1913). Die Forschungsergebnisse wurden alsbald praktisch ausgewertet in Form der planmäßigen Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes in der Provinz Ostpreußen, für die er den späteren, leider schon verstorbenen Professor Otto Müller und den jetzigen Regierungs- und Veterinärrat Lindenau gewann. Das von Ostpreußen gegebene Beispiel fand bald Nachahmung in anderen preußischen Provinzen und im Ausland. Mit der planmäßigen Bekämpfung der Rindertuberkulose fällt zusammen die von v. O. veranlaßte Errichtung von Bakteriologischen Instituten der Landwirtschaftskammern, die für die jungen Veterinärbakteriologen die Möglichkeit selbständiger Arbeit schufen und wichtige Hilfseinrichtungen der Tierseuchenbekämpfung geworden sind.

Schon in dem ersten Institut in der alten Gärtnerwohnung sah man beim Besuch der bescheidenen Räume ausländische Gelehrte, namentlich Skandinavier und Russen, die bei v. O. wissenschaftlich arbeiteten. Am 1. Januar 1900 konnte das neue Institut, das nach v. Ostertags Plänen erbaut wurde und das erste veterinärhygienische Institut einer tierärztlichen Hochschule war, bezogen werden. Jetzt war die Möglichkeit gegeben, die wissenschaftlichen Arbeiten auf eine breitere Basis zu stellen und junge Tierärzte, die sich in die Bakteriologie einführen wollten, in größerem Maßstabe als zuvor mitarbeiten zu lassen. Außerdem wurde v. Ostertags sehnlichster Wunsch erfüllt, einen Hörsaal zu bekommen, in dem er Vorlesungen mit ausgiebigen Demonstrationen, auf die er stets besonderen Wert legte, abhalten konnte. Das neue, gut eingerichtete und gut ausgestattete Institut war sein größter Stolz und ein Gegenstand größter Befriedigung nach den Kämpfen, die auszufechten waren, bevor das Institut unter Dach und Fach kam. Nunmehr wurden die Arbeitsplätze in v. Ostertags Institut begehrt; im Institute arbeitete dauernd eine größere Zahl junger Tierärzte aus dem In- und Ausland, darunter auch aus Amerika und Japan. In dem neuen Institute arbeitete auch in stiller Hingabe an die Wissenschaft der jetzige Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Montevideo Dr. Kurt Wolffhügel, mit dem v. O. zusammen die Hühnerpest bearbeitete, und der die prächtige Parasitensammlung, dieses Schaustück ersten Ranges, im Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule mit seltenem Fleiß und ausgezeichneter Sachkenntnis eingerichtet hat.

Nach Inbetriebnahme des neuen Instituts richtete v. O. sofort Fortbildungskurse für die Schlachthoftierärzte ein und beteiligte sich an den bald hierauf gleichfalls stattfindenden Fortbildungskursen für beamtete Tierärzte durch Unterricht, praktische Uebungen und Demonstrationen in der Bakteriologie der Tierseuchen, in der Fleischbeschau und Milchkunde.

In die Zeit seiner Tätigkeit an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin fällt seine anläßlich der Weltausstellung in St. Louis im Jahr 1904 ausgeführte Reise in die Vereinigten Staaten von Nordamerika, die er im Auftrag des ihm vorgesetzten Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zum Studium der Veterinärverhältnisse in den Vereinigten Staaten unternahm. Die Ergebnisse seiner Reise hat er in einem Bericht im Verlage von Richard Schoetz-Berlin „Das Veterinärwesen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika“ niedergelegt. Zu erwähnen ist noch, daß v. O. während seiner Tätigkeit an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin die Einrichtung einer besonderen Abteilung für Tropenhygiene erwirkt hat, die seinem Schüler, dem jetzigen Professor Dr. Knuth in Lands-

berg a/W, übertragen wurde, um den Tierärzten, die in die Kolonien zu gehen beabsichtigten, die Möglichkeit zu geben, an einem tierärztlichen Institut für ihre künftige Tätigkeit vorbereitet zu werden.

Im Jahr 1907 erfolgte v. Ostertags Berufung als Leiter der Veterinärabteilung im Reichsgesundheitsamt zu Berlin. Es wurde ihm nicht leicht, der Lehrtätigkeit und der Arbeit in dem von ihm geschaffenen und ihm liebgewordenen neuen Institut Lebewohl zu sagen. Er hielt sich aber aus allgemeinen Standesgründen für verpfichtet, dem Rufe zu folgen, weil ihm zugesagt worden war, daß ihm das gewährt werde, was seinem verdienten Amtsvorgänger versagt geblieben war, die Schaffung einer Veterinärabteilung mit Laboratorien und die Gleichberechtigung mit den Direktoren der Medizinischen, Chemischen Bakteriologischen Abteilungen des Gesundheitsamts. Er erlangte, daß im Reichsgesundheitsamt für die Tierheilkunde eine wissenschaftliche Arbeitsstätte in Gestalt des Veterinärlaboratoriums eingerichtet wurde, in der die Tierseuchenforschung von Tierärzten, die sich diese Forschung zur Lebensaufgabe machen konnten, mit Nachdruck betrieben wurde. Mitarbeiter im Reichsgesundheitsamt waren die bewährten Referenten für Fleischbeschau und Veterinärpolizei Geheimrat Dr. Ströse und der jetzige Direktor Dr. Wehrle, in der Forschungsunterabteilung seine Schüler, der jetzige Oberregierungsrat Dr. Titze, Professor Dr. Zwick, Oberregierungsrat Dr. Zeller und der jüngst zum Professor an der Universität in Rostock ernannte Dr. Poppe. Welche Verdienste v. O. sich durch die Einrichtung des Veterinärlaboratoriums im Reichsgesundheitsamt erworben hat, ist aus den Arbeiten bekannt, die aus diesem Institut hervorgingen und noch hervorgehen. In die Zeit seiner Tätigkeit im Reichsgesundheitsamt, die bis zum Oktober 1917 währte, fällt seine Mitwirkung an der Ausarbeitung der Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zum Reichsviehseuchengesetz, von denen er selbst wichtige Teile bearbeitete und bei denen er im übrigen zusammen mit dem Verwaltungsberichterstatter im Reichsministerium des Innern Geheimrat Scharmer, sowie mit dem Ministerialdirektor Dr. Schroeter und den Geheimräten Dr. Hellich und Dr. Nevermann die Redaktion besorgte. Mit Ministerialdirektor Dr. Schroeter, dem leider viel zu früh verstorbenen Förderer der Tierheilkunde, hatte v. Ostertag schon während seiner Tätigkeit an der Tierärztlichen Hochschule seine erste Arbeit auf gesetzgeberischem Gebiet geleistet, die Arbeit der Schaffung des Fleischbeschaugesetzes und der Ausführungsbestimmungen zu diesem, bei denen er als Fachtechniker in erster Linie und entscheidend beteiligt war.

Wohl die aufreibendste Arbeit, die v. O. zeit seines Lebens zu verrichten hatte, waren die Dauersitzungen mit den zahlreichen Referenten der Bundesstaaten bei der Ausarbeitung der Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zum Viehseuchengesetz. Diese Beratungen nahmen Wochen in Anspruch, und v. O. fiel die Aufgabe zu, nach Schluß der langwierigen Sitzungen die täglichen Ergebnisse festzustellen und an der Hand dieser die Formulierung der Ausführungsbestimmungen vorzunehmen. v. O. hat mir wiederholt versichert, er hätte befürchten müssen, das Schicksal des Ministerialdirektors Schroeter zu teilen, wenn ihn nicht besondere günstige Umstände nach Beendigung dieser Arbeiten nach Südwestafrika geführt hätten, wo er sich von den vorhergegangenen Strapazen gut erholt hat. Nach Südwestafrika wurde er von dem ehemaligen Reichskolonialamt im Einvernehmen mit dem Reichsamt des Innern zur Bekämpfung der dort ausgebrochenen Pockenkrankheit der Schafe entsandt. Dieser ersten Reise nach Südwestafrika folgte eine zweite im Jahr 1913 nach Deutsch-Ostafrika zur Bekämpfung der Rinderpest. Er war stolz, als Tierarzt zur Bekämpfung von Tierseuchen in die Kolonien entsandt zu werden, nachdem vorher nur Aerzte im Deutschen Reiche mit dieser Aufgabe betraut worden waren. Die Reisen selbst brachten ihm viele große Eindrücke und Anregungen, er kehrte befriedigt von ihnen zurück und hatte oft geäußert, er möchte seinen Lebensabend in Afrika zubringen, wenn wir wieder in den Besitz unserer dortigen Kolonien gelangen. — Die Reise nach Südwestafrika gab ihm die Möglichkeit, einen großen Teil des Gebiets der südafrikanischen Union, Kapland, Transvaal, Natal kennen zu lernen und das großartige Forschungsinstitut des Kollegen Dr. Theiler in Onderstepoort bei Pretoria zu besuchen. Die Reise nach dem ehemaligen Deutsch-Ostafrika führte ihn zunächst durch Britisch-Ostafrika, dann über den Viktoria-See und von dem Hafenort Muansa aus durch einen mehrwöchigen Fußmarsch in das Innere unserer früheren schönen Kolonie. Die Ergebnisse der Reise nach Südwestafrika sind in seinem Reisebericht über „Das Veterinärwesen und die Viehzucht in Deutsch-Südwestafrika“ (Jena 1912, Verlag von Gustav Fischer) zusammengestellt, der Bericht über die Reise nach Deutsch-Ostafrika ist bis jetzt vorläufig unveröffentlicht geblieben. v. O. will damit warten, bis das frühere Deutsch-Ostafrika uns wieder zurückgegeben ist.

Kurz vor Antritt seiner Reise nach Deutsch-Ostafrika hatte er auf Einladung der ehemaligen Kaiserlich-Oekonomischen Sozietät in Livland Gelegenheit gehabt, nach Dorpat zu kommen und hierbei einen Teil Rußlands kennen zu lernen, insbesondere die Städte Riga, Petersburg und Moskau. Er ist dort, wie er

rühmend hervorhob, von den russischen Kollegen aufs beste aufgenommen worden. Frühere Reisen hatten ihn wiederholt nach Oesterreich, Ungarn, nach der Schweiz, nach Holland, Dänemark und Schweden geführt, wo er viele Kollegen seine Freunde nennt. Außerdem war er mehrmals, z. T. im amtlichen Auftrag, in England und Italien, so daß er Gelegenheit hatte, das Veterinärwesen der meisten europäischen Länder aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Seine Tätigkeit im Reichsgesundheitsamt wurde durch den Krieg unterbrochen. Er rückte mit dem Feldartillerie-Regiment Nr. 18 „Generalfeldzeugmeister“ bald nach der Mobilmachung als Regimentsveterinär im Verbande der 1. Armee ins Feld, blieb bei seinem Truppenteil bis Mitte Oktober 1914 und wurde hierauf zum Leitenden Veterinär des General-Gouvernements in Belgien bestimmt. Hier leistete er organisatorische Tätigkeit durch Einrichtung von Rotz- und Blut-Untersuchungsstellen, von Armeepferdelazaretten und von Depots für Arzneimittel und Hufbeschlagmaterialien für das Westheer. Er erfreute sich der Mitarbeit hervorragender Kollegen, insbesondere der Professoren Reinhardt, Silbersiepe und Olt, ferner des jetzigen Oberregierungsrats Dr. Mayer, des Oberstabsveterinärs Dr. Heuß u. a. Während des Krieges wurde er auch auf Veranlassung des damaligen Präsidenten des Reichsernährungsamtes v. Batocki als Nachfolger des Unterstaatssekretärs Dr. Göppert mit der Leitung der Reichsfleischstelle betraut. Sein Wirken aus dieser Zeit ist noch in aller Erinnerung, und es war sicherlich kein Nachteil, daß ein Tierarzt als Fachmann an diese Stelle kam. Gleichzeitig wurde er zum Rat im Reichsernährungsamt und nach dessen Umwandlung in das Reichswirtschaftsministerium zum Ministerialrat und nach der Wiederabtrennung des Ministeriums für Ernährung und Landwirtschaft als Ministerialrat in diesem ernannt. Mit dieser Ernennung fand seine Tätigkeit im Reichsgesundheitsamte ihr Ende.

Im November 1920 trat v. Ostertag aus dem Reichsdienst in den Dienst seines engeren Vaterlandes als Nachfolger des verstorbenen Regierungsdirektors Dr. von Beißwänger. Viele haben sich darüber gewundert. Er selbst war sich über seinen Schritt klar und hat ihn, wie ich weiß, niemals bedauert, so gerne er früher in Berlin tätig gewesen war. Im württembergischen Staatsdienst fand er wieder das, was ihm in Preußen in so reichem Maße möglich war, wissenschaftliche Tätigkeit in einem modern ausgestatteten Untersuchungsamt und die Möglichkeit unmittelbarer Einwirkung auf die Tierseuchenbekämpfung und das übrige Veterinärwesen.

Wenn wir v. Ostertags bisheriges Wirken überblicken, so sehen wir ein Leben das bis auf den heutigen Tag mit Arbeit reich gesegnet war. Es fehlte ihm aber auch nicht der Erfolg. Als größtes erschien ihm stets das, was er durch wissenschaftliche Forschung, durch literarische Arbeit und durch Organisation für unsere Wissenschaft und unseren Stand Neues schaffen konnte. Aeußere Zeichen der Anerkennung durch das In- und Ausland wurden ihm in reichem Maße zuteil. Ganz abgesehen davon, daß ihm viele Orden- und Ehrenzeichen verliehen wurden, ist er Mitglied zahlreicher tierärztlicher und landwirtschaftlicher Gesellschaften, Ehrenmitglied des Lehrkörpers einiger ausländischer Hochschulen, Ehrendoktor der Veterinärfakultät der Universität Gießen und der Tierärztlichen Hochschule Wien. Aus dem Krieg brachte er das E. K. I. und II. neben zahlreichen anderen Kriegsauszeichnungen heim. Als Anerkennung für seine Mitwirkung bei der Schaffung der Ausführungsvorschriften des Bundesrats zum Viehseuchengesetz wurde ihm von seinem Heimatstaat das württembergische Ehrenkreuz verliehen, mit dem der persönliche Adel verknüpft war.

Was ihn mit besonderer Befriedigung erfüllen mag, ist aber wohl die Tatsache, daß es ihm vergönnt war, eine Schule zu gründen, aus der Namen von gutem Klange zu nennen sind, wie: Friedrich Glage, Jakob Bongert, Kurt Wolffhügel, Georg Bugge, Paul Knuth, Christian Elsäßer, Angeloff, Wladimir Markoff, Joan Ciurea, Anton Marxer, Rosenbusch, Filenski, Kurt Poppe, Otto Müller, Bierbaum, Schmitt-München, Arvid M. Bergmann, Hans Raebiger, Karl Titze, Max Junack, Hermann Zeller, Adolf Gminder und andere. Er selbst bekennt sich als Schüler des Berliner Klinikers Eugen Fröhner, den er als Lehrer und Mentor bewundernd verehrt. Seit langem steht ihm nahe aus der gemeinsamen Arbeit über die Einführung des Lorenzschen Rotlauf-Impfverfahrens der Dozent für pathologische Anatomie Dr. Ernst Joest, mit dem ihn Freundschaft und die Gemeinschaft der Auffassung in zahlreichen wichtigen Fragen verbinden.

v. Ostertags literarische Arbeit ist bekannt. Die von ihm herausgegebene Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene erscheint jetzt im 34. Jahrgang; die von ihm zusammen mit Joest, Wolffhügel, Nöller und Theiler herausgegebene Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere steht im 25. Band, die von ihm zusammen mit Lubarsch herausgegebenen Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Haustiere im 20. Jahrgang. Von seinen Büchern sind zu nennen seine lehrreichen Reisebeschreibungen über das Veterinärwesen in Nordamerika und Deutsch-Südwestafrika, sein Werk über „die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes“, sein „Leitfaden für Fleischbe-

schauer" der bis jetzt 14 Auflagen erlebt hat, und vor allem sein „Handbuch der Fleischbeschau für Tierärzte, Aerzte und Richter", das in 8 Auflagen erschienen ist und das wohl allgemein als das Hauptwerk der wissenschaftlichen Fleischbeschau anerkannt wird.

Möge dem lieben Geburtstagskinde, meinem treuen Freunde, noch recht lange seine Gesundheit, die er als kostbarstes Erbstück seiner Eltern bezeichnet, zu weiterem erfolgreichem Wirken erhalten bleiben, im Interesse unserer Wissenschaft, unseres Berufes und unseres Standes!

Dr. F. Henschel, Berlin.

v. Ostertags Wirken auf dem Gebiete der Fleischbeschau.

„Doch höher stets, zu immer höheren Höhen Schwang sich das schaffende Genie."

Diese Worte aus dem Gedichte „Die Künstler" von Schiller schweben mir vor, da ich aus Anlaß des 60. Geburtstages dessen gedenke, der unsere Spezialwissenschaft, die tierärztliche Fleischbeschau, aus den kleinsten Anfängen heraus emporgehoben und zu dem gemacht hat, was sie heute ist, ein achtunggebietendes Fach der Veterinärmedizin. Die Großtat vollbrachte Ministerialrat Professor Dr. v. Ostertag, und zu seinem 60. Geburtstage wollen wir deutschen Tierärzte ihm dies Ruhmesblatt widmen.

Mit ihm haben wir die Höhen erstiegen, unter seiner Führung haben wir uns als Sachverständige der animalischen Nahrungsmittelkunde Geltung verschafft sowie als Stadttierärzte und Betriebsleiter von städtischen Schlachthöfen angesehene Stellen in der Beamtenschaft erlangt. Wenn wir in unserer Entwickelung rückwärts schauen, so sei heute in Dankbarkeit dessen gedacht, der uns Führer und Wegweiser auf dieser wissenschaftlichen Wanderung gewesen ist.

Wir stehen im Geiste in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts. Das preußische Schlachthofgesetz vom 18. März 1868, vervollkommnet durch die Novelle vom 9. März 1881, sowie das Reichsviehseuchengesetz vom 23. Juni 1880 hatten die Grundlage für den Bau der Schlachthöfe gebildet, der damals in allen Städten Deutschlands begonnen und gefördert wurde. In den großen Städten, die gleichzeitig Viehmärkte besaßen, wurden neuzeitliche Schlacht- und Viehhöfe mit erheblichem Kostenaufwand errichtet, in den mittleren Städten wahre Schmuckanlagen als Schlachthöfe geschaffen, ja jede kleinere Stadt sah ihren Stolz darin, auch auf diesem hygienischem Gebiete nicht zurückzubleiben und einen modernen Schlachthof zu besitzen. Die jungen Tierärzte, die berufen waren, solche Anlagen zu verwalten, sahen sich nach Lehrmitteln um, die sie in dieses Spezialfach einführen konnten. Jedoch es gab damals nur wenige wissenschaftliche Werke auf dem Gebiete der Fleischbeschau, so daß alle schwierigen Fragen der Beurteilung des Fleisches der Schlachttiere noch offen und ungeklärt waren. Was es hieß, Fleischbeschau auszuüben, ohne gesetzliche Bestimmungen, ohne Richtlinien auf dem wissenschaftlichen Gebiete, dazu in einem neueröffneten Schlachthofe, in einer Stadt, wo nie ein Schlachthof bestanden hatte, dies wissen nur diejenigen Tierärzte zu würdigen, die das alles selbst mitgemacht haben. Da erschien 1892 Ostertags Handbuch der Fleischbeschau wie ein Retter in der Not. Vorher Neuland, mußte die Fleischbeschau nicht nur kultiviert, sondern auch für die Tiermedizin erobert und behauptet werden. Als einen Teil der Hygiene beanspruchte die Humanmedizin die Fleischkontrolle für sich, so daß es langer und heftiger Fehden in den wissenschaftlichen Blättern bedurfte, ehe der Veterinärmedizin dieses umstrittene Gebiet überlassen wurde. Und ihr kam es zu, denn nur derjenige vermag die gesunden und kranken Organe der Schlachttiere zu beurteilen, der sie in der normalen und pathologischen Anatomie der Haustiere durch sein Studium kennen gelernt hat, der Tierarzt.

Wenn wir Ostertag ehren wollen, so rufen wir uns seine Werke ins Gedächtnis zurück, es sind Werke, die auch in unserer raschlebigen Zeit bleibenden Wert behalten. Sein „Handbuch der Fleischbeschau für Tierärzte, Aerzte und Richter" erschien in 1. Auflage 1892. In der Abfassung desselben ist v. Ostertag, wie er im Vorwort sagt, bewußt von der üblichen Behandlungsweise der Materie abgewichen und hat die Fleischbeschau als angewandte pathologische Anatomie, als angewandte Parasitologie und Bakteriologie behandelt, weil so der Diagnostik als Vorbedingung zu einer sachgemäßen Beurteilung die rechte Bedeutung zukam.

Hiermit hat er sein Buch gleich mit der 1. Auflage zu einem rein wissenschaftlichen Werk gestempelt. Die Entwickelung der Fleischbeschau hat die Früchte dieses Schrittes tragen können, und auf der wissenschaftlichen Grundlage konnten die späteren Auflagen so aufbauen, daß sie den Fortschritten der allgemeinen maßgebenden Naturwissenschaften wie dem besonderen Fortschritt der Fleischbeschau stets gerecht blieben, eine Forderung, die nicht minder hoch zu bewerten ist als die Abfassung des Werkes an sich.

Das Buch hat bis jetzt die 8. Auflage erlebt. Gerade diese letzte Auflage bringt eine Fülle der neuesten wissenschaftlichen Errungenschaften und zeigt die quantitative Erweiterung wie qualitative Vertiefung des Stoffes. Sie läßt dadurch einerseits deutlich

erkennen, daß die Fleischbeschau ein in sich abgeschlossenes, reich gegliedertes wissenschaftliches Gebäude ist und daß zur Ausübung der Fleischbeschau demgemäß eine wissenschaftliche Schulung gehört, die hinter keinem Zweig der verwandten naturwissenschaftlichen Gebiete zurücksteht. Andererseits gibt es infolge der Reichhaltigkeit und gründlichen Durcharbeitung des Stoffes kaum eine in der Praxis auftauchende Frage, die nicht ihre Beantwortung finden könnte. Mit dem Ostertagschen Buch hat die Tierärzteschaft ein Erbe angetreten, das ihr der erste Wegweiser ist, und es besteht der Wunsch, daß es dem Verfasser vergönnt sein möge, noch viele Auflagen herausgeben und damit weiterhin sein Werk den stets neuen Anforderungen des wissenschaftlichen Fortschritts gerecht halten zu können.

Die ersten Auflagen sind vor dem Inkrafttreten des Reichsfleischbeschaugesetzes herausgekommen, und die in ihnen aufgestellten Grundsätze haben in dem Reichsfleischbeschaugesetz ihren allgemein maßgebenden Ausdruck gefunden.

Das Fleischbeschaugesetz, am 3. Juni 1900 erlassen und am 1. April 1903 in Kraft getreten, bildet an der Wende des Jahrhunderts ein Ruhmesblatt in der Geschichte der Fleischbeschau und stellt gleichsam die Krönung der wissenschaftlichen und praktischen Arbeit v. Ostertags dar.

Das Erscheinen des Gesetzes war nur dadurch möglich geworden, daß v. Ostertag durch sein Handbuch der Fleischbeschau die Grundlage geschaffen hatte, auf der die gesetzlichen Bestimmungen aufgebaut werden konnten. So ist v. Ostertag durch sein Lehrbuch und seine sonstige tätige Mitarbeit Vater des Fleischbeschaugesetzes. Dies hat auch auf die Fleischbeschaugesetze des Auslandes befruchtend eingewirkt, so auf das holländische Fleischbeschaugesetz, das der Vereinigten Staaten von Nordamerika, von Argentinien und Australien.

In der 7. und 8. Auflage des Handbuches der Fleischbeschau, 1. Band 1922, erhielten vor allem die Abschnitte über die außerordentliche Fleischbeschau und die Abschnitte über Wirtschaftskunde, so weit sie mit der Fleischbeschau im Zusammenhang steht, eine Neubearbeitung. Wenn im Vorwort der Ausspruch des Engländers Doddington zitiert wird: „Deutschland ist der Pionier auf dem Gebiete der modernen Schlacht- und Viehhofanlagen, und wenn wir diesem Vorbild folgen, können wir nicht fehlgehen. Der deutsche Schlachthof ist der beste in bezug auf Sauberkeit, Hygiene, Menschlichkeit und Wissenschaftlichkeit“, so sehen wir darin zugleich eine indirekte ausländische Anerkennung für die bahnbrechende Tätigkeit, die v. Ostertag mit dem Ausbau der Fleischbeschau und des Schlachthofwesens geleistet hat und die eine Weltbedeutung erlangte.

Der 2. Band 1923 ist nach Herausgabe der neuen B. B. A. erschienen und bringt u. a. hauptsächlich eine Neubearbeitung des Abschnittes über Fleischvergiftungen. Wertvolle Erläuterungen bilden die Wandtafeln zur Fleischbeschau, die v. Ostertag in 2 Serien erscheinen ließ, sowie die Wandtafeln zur Trichinen- und Finnenschau.

Es dürfen nicht unerwähnt bleiben: „Die Ausführungsbestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetz nach der Verordnung des Reichsministers des Innern vom 10. August 1922, mit Erläuterungen von R. v. Ostertag.“ Wenngleich er auch an der Mitarbeit des Fleischbeschaugesetzes und dessen Ausführungsbestimmungen in erster Linie beteiligt ist, so tritt dies in der von Schroeter-Hellich herausgegebenen Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen wenigstens äußerlich nicht besonders hervor, weil sich die Erläuterungen auf die juristischen Auslegungen beschränken. Bei der Herausgabe der neuen B. B. A. hat v. Ostertag dem von ihm selbst schon lange empfundenen Mangel eines tierärztlichen fachmännischen Kommentars abgeholfen und ist damit einem dringenden Bedürfnis der in der Fleischbeschaupraxis stehenden Tierärzte entgegengekommen. Besonders seine Erläuterungen zu den neuen Bestimmungen über die Ausübung der Fleischbeschau tragen sehr zur Erleichterung der Einführung dieser Verordnungen bei.

Als Ergänzung zum Lehrbuch der Fleischbeschau ließ v. Ostertag 1905 die Bibliographie der Fleischbeschau erscheinen, eine mühselige Arbeit, deren Vervollständigung durch weitere Nachträge geschehen soll.

Was v. Ostertag nicht im Rahmen seiner Bücher und des Fleischbeschaugesetzes bringen konnte, dazu gab ihm die von ihm im Jahre 1890 begründete „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ Gelegenheit, und hier hat er in Aufsätzen, kurzen Fragekastenantworten und kleinen Mitteilungen seine Erfahrung und Ansicht der Tierärzteschaft zugänglich gemacht. Durch die Redaktion der freien Aussprache und Bereicherung des von allen Seiten zugesteuerten Erfahrungsmaterials hat er eine Fachzeitschrift für Fleischbeschau und die verwandten Gebiete geschaffen, die sich nicht nur in Tierärztekreisen, sondern weit darüber hinaus eines hohen Ansehens erfreut. An dieser Stelle soll noch die Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere genannt werden, zu deren verdienstvollen Herausgebern v. Ostertag zählt.

Der „Leitfaden für Fleischbeschauer“, den v. Ostertag von 1903 bis 1916 in 13 Auflagen herausgab, und zwar absichtlich erst nach dem Erlaß des Fleischbeschaugesetzes,

wird allen Bedingungen gerecht, die zum Unterricht eines engbegrenzten Teilgebietes an Laien zu stellen sind: Herausschälen der wichtigsten Punkte in gedrängter und leicht verständlicher Form. Der Verfasser stellt als Zweck des Leitfadens im Vorwort auf: „Er soll den Beschauer in das Wesen und in die Aufgaben der Fleischbeschau so einweihen, daß sich die amtlichen Vorschriften als etwas Selbstverständliches ergeben“.

Wie sehr der Leitfaden den Bedürfnissen der Praxis gerecht wurde, zeigt die schnelle Aufeinanderfolge und große Zahl der Auflagen; der Fortschritt der Fleischbeschauwissenschaft sowie die Abänderungen der gesetzlichen Bestimmungen brachten es mit sich, daß jede neue Auflage Verbesserungen und Anpassungen an die neue Sachlage enthält.

Sein besonderes Augenmerk hat v. Ostertag der Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes zugewandt und das im Jahre 1913 herausgegebene Buch über diese wichtige Materie seinem Freunde und Kollegen Professor Dr. Bang-Kopenhagen gewidmet.

In richtiger Erkenntnis der Tatsache, daß die Tuberkulose des Rindes den bei weitem häufigsten Grund zur Beanstandung ganzer Tiere in der Fleischbeschau bildet, hat er in seinem Tuberkulose-Tilgungsverfahren Maßnahmen eingeführt, welche diese verderbliche Krankheit unter dem Rindviehbestande einschränken. Das Buch „Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes“ ist abgefaßt, um den Tierarzt, der bei Ausübung seines Berufes mit der staatlichen oder privaten Tuberkulose-Bekämpfung zu tun hat, erschöpfende Auskunft über alle in Betracht kommenden Fragen zu geben, ferner um den heutigen Stand der Bekämpfung der Rindertuberkulose festzustellen und zum weiteren Ausbau dieser Fragen anzuregen. Man erkennt darin das Ergebnis zahlreicher schriftstellerischer und praktischer Arbeiten des Verfassers und vieler anderen und wird dadurch vor allem in das sogenannte Ostertagsche Verfahren eingeführt. Es legt das Schwergewicht auf den klinischen und bakteriologischen Nachweis der offenen Formen der Tuberkulose, während das ältere Bangsche Verfahren die Ausmerzung der kranken Tiere in weitem Maße von dem Ergebnis der Tuberkulinisierung abhängig macht. Wenngleich beide Verfahren ihre Anhänger haben, so hat das Ostertagsche Verfahren sich in Deutschland weit besser als das Bangsche bewährt. Infolgedessen hat es durch seine Verankerung in den Bestimmungen des neuen Viehseuchengesetzes seine feste Stütze erhalten.

So sehen wir v. Ostertag in seinen Werken! Jedoch nicht beenden will ich das Lebensbild, ohne seiner außerordentlich großen Tätigkeit im Weltkriege gedacht zu haben.

Diese Tätigkeit lag auf wirtschaftlichem Gebiete und erstreckte sich auf die Fleischversorgung unseres Vaterlandes, indem er durch die Reichsfleischstelle restlos die Viehbestände Deutschlands erfaßte und die Fleischvorräte der Bevölkerung voll und ganz zuführte. Diese Aufgabe hat er in glänzender Weise gelöst und damit eine Riesenarbeit geleistet, die nur von einer Arbeitskraft, wie sie v. Ostertag besitzt, gelöst werden konnte. Durch seine Tätigkeit als Stadttierarzt der Berliner Fleischbeschau, als Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, als Direktor der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamtes, als Leiter der Reichsfleischstelle und als Ministerialrat und Veterinärdezernent im Ministerium des Innern in Württemberg ist v. Ostertag durch zahlreiche hohe Orden und Titel ausgezeichnet worden.

Wenngleich ihm auch heute an seinem Ehrentage keine äußeren Ehrungen zuteil werden, da in unserer schwergeprüften Zeit die Orden und Ehrenzeichen des armen Deutschen Reiches im schlechten Kurse stehen, so soll es doch an Ehrenbezeugungen seiner getreuen Anhänger, seiner Schüler und Kollegen, nicht fehlen. Denn durch seine bahnbrechende Tätigkeit in der Fleischbeschau und durch seine wissenschaftlichen Lehrbücher hat sich v. Ostertag ein bleibendes Denkmal in den Herzen seiner Schüler gesetzt, ein Denkmal, dauerhafter als Erz, auf das in Wahrheit die Schlußode des Dichters Horaz paßt:

Exegi monumentum aere perennius!

Wir Tierärzte wissen, was wir unserem Ostertag schuldig sind, und blicken heute mit dankerfülltem Herzen zu ihm auf. Gerade in unseren Tagen, wo die Not auf wissenschaftlichem und fachtechnischem Gebiete nicht minder groß ist als die politische und wirtschaftliche, brauchen wir Führer, die uns Ziel, Inhalt und Wert unserer Arbeit klar erfassen lehren. Wir brauchen Männer, die durch die Tat zeigen, was sie uns zu sagen haben. Wir folgen v. Ostertag als unserem Führer, der uns, allem äußeren Niedergang zum Trotz, den Weg zur Höhe finden läßt.

„Wie schön, Erhab'ner mit dem Palmenzweige
Stehst Du an des 19. Jahrhunderts Neige
In edler, stolzer Männlichkeit,
Mit aufgeschlossenem Sinn, mit Geistesfülle
Voll milden Ernsts, in tatenreicher Stille
Der reifste Sohn der Zeit.
So konntest Du vollenden heldenhaft
Im 20. den Triumph der Wissenschaft
Mit echter deutscher Treu:
Du liehest dem Gesetze weisen Rat
Und brachtest uns der Kultur edle Tat,
Die nur macht stark und frei.“

Dr. Bützler-Köln.

Organisation der dänischen Genossenschafts-Schweineschlachtereien.

Eine kurze Uebersicht.

Von
Dr. L. Bahr, Kopenhagen.

„Ob diejenigen, welche Schweine schnitten und ausbeutelten, auch Brauer werden könnten?" Diese Frage wurde im Jahre 1669 „der hochgelehrten juristischen Fakultät zu Frankfurt a. d. Oder" von einem deutschen Braueramt vorgelegt. Die erleuchtete Fakultät that den Ausspruch: „daß das Braueramt, als das ehrlichste und anständigste aller Aemter, nicht dazu verpflichtet seyn könnte, dergleichen Leute mit seinen Gerechtsamen zu adeln". (nach Erik Viborg).

In seiner „Anleitung zur Erziehung und Benutzung des Schweins" (Kopenhagen 1806; dän. Ausg. 1804) gibt der bekannte dänische Veterinär Prof. Erik Viborg eine heute amüsante Schilderung von dem damals eingewurzelten Unwillen gegen jegliche Beschäftigung mit dem Schwein, dem gesunden wie dem kranken. Dies Geschäft war Scharfrichtern, Abdeckern und dergleichen „unehrlichen" Leuten überlassen. In Frankreich wußte man bitter wenig von der Schweinezucht, in Deutschland etwas mehr; in deutschen Schriften hieß es, „daß Pfeffer, Molken, Buttermilch, Kaffee, Lein, unächter Gänsefuß und Buchweizen für das Schwein giftig wären, daß die Ausdünstung dieses Thieres schädlich und den Krebsen sogar tödlich wäre". In England war die Kenntnis des Schweins als Haustier viel weiter vorgeschritten; hier hatte bereits 1770 der landwirtschaftliche Schriftsteller Arthur Young in seinem „Essay on the Management of Hogs" eingehend von dem Schwein und der Schweinezucht berichtet.

Auch in Dänemark sah es damals auf diesem Gebiete noch übel aus: das Schwein stand in keinem hohen Kurs, und es galt als „ein notwendiges Uebel", sich mit der Schweinezucht befassen zu müssen. Bei dem Professor der Landwirtschaft Begtrup heißt es 1803: „Die Schweine der Bauern sind das Zerstörendste, was man sich nur denken kann; im ersten Jahre werden sie nicht größer als eine ordentliche Katze, weshalb sie auch drei Jahre alt sein müssen, bevor man sie schlachtet". Im allgemeinen zählte der Schweinebestand einer Bauernwirtschaft 20 Stück; „jedoch", heißt es weiter, „scheint die Anzahl sich bei einem verbesserten Ackerbau etwas vermindern zu lassen (bis auf 2—4), indem viele Schweine bei einem Bauer ein Zeichen von Armut und schlechter Wirtschaft sind".

Im Jahre 1838 hatte ganz Dänemark einen Schweinebestand von nur 235000 (1914 ca. $2\frac{1}{2}$ Millionen). Die Periode von den vierziger Jahren an bezeichnet eine neue Aera für die dänischen Landwirte: Aufklärung, Energie und festes Zusammenhalten wirkten Wunder, und man erkannte denn auch bald allmählich die große landwirtschaftliche Bedeutung des Schweins. Es sollte aber eine Reihe von Jahren verstreichen und äußere Verhältnisse mußten sich geltend machen, bevor diese Bedeutung von Grund aus eingesehen wurde, und dazu hat die dänische Genossenschaftsbewegung in der Schweineschlachtereifrage im höchsten Grade beigetragen.

Wir wollen uns hier nicht in die Einzelheiten vertiefen — das verbietet ja auch die Rücksicht auf den Platz — und wollen nur anführen, daß der seeländische Volkshochschulvorsteher Peter Bojsen der erste war, der in Dänemark für die Gründung von Genossenschaftsschlachtereien eintrat, und daß nach nicht geringem Widerstand, u. a. von seiten der privaten Schlachtereien, die erste Genossenschaftsschlachterei 1887 in Horsens (Jütland) begründet wurde. Zu Anfang betrachteten die Landwirte das Unternehmen mit recht großer Skepsis und verhielten sich recht schüchtern. Die Sache kam aber dennoch bald in Schwung, und bereits im folgenden Jahre wurden in Esbjerg, Varde, Faaborg, Kolding und Holbæk ähnliche Genossenschaftsschlachtereien gestiftet; darauf ging es in schneller Folge weiter: in Slagelse, Odder, Masnedsund und Nykøbing (Falster) 1889, in Køge, Skanderborg und Randers 1890, in Hjørring, Nørre Sundby und Rønne 1891, in Roskilde und Frederikssund 1894, in Ringsted, Haslev, Kalundborg und Bogense 1896 und in Svendborg, Nakskov und Odense 1897 usw. Im Jahre 1916 gab es in Dänemark 45 Genossenschaftsschlachtereien in ebenso vielen Städten. Diese steigende Entwicklung ist die beste Veranschaulichung des Erfolges.

Zweck der Genossenschaftsschlachtereien ist es, den Genossenschaftern den Absatz ihrer Schweineproduktion und den vollen Wert derselben zu sichern und dadurch die Schweineproduktion ohne jeglichen Vorteil für das Schlachtereiunternehmen als solches in Aufschwung zu bringen.

Organisation. Die dänische Genossenschaftsschlachterei wird im allgemeinen von einer Anzahl von ländlichen Gemeinden begründet. Das Uebereinkommen der Genossenschafter gilt für eine bestimmte Periode (7—8 oder 10 Jahre). Die Genossenschafter verpflichten sich, während dieser Periode ihre sämtlichen Schweine an die Schlachterei zu liefern, jedoch ist es einem Genossenschafter gestattet, Schweine an einen anderen Genossenschafter zu verkaufen. Wenn ein lieferungspflichtiges Schwein an andere Abnehmer als an die Schlachterei verkauft wird, ist an diese eine Abgabe (4—10 Kr.) zu entrichten; der Verkauf muß der Schlachterei mitgeteilt werden. Zuwiderhandeln wird mit Geldbußen be-

straft (5—50 Kr). Nur ausnahmsweise kommt Einzahlung eines Genossenschaftskapitales vor (2,50—3,00 Kr. pro Schwein); in der Regel werden sowohl Anlage- als auch Betriebskapital durch Anleihe (Prioritätsobligation) aufgebracht. In mehreren Fällen ist die Haftung der einzelnen Genossenschafter für die Verpflichtungen der Genossenschaftsschlachterei auf eine bestimmte Summe beschränkt. Meistens haften sie aber unbeschränkt, jedoch kann der Vorstand der Genossenschaft ohne Genehmigung durch die Generalversammlung keine größeren Anleihen stiften als im Statut vorgesehen. Der Vorstand besteht aus 5 oder 7 (oder 18) Mitgliedern; die Wahlen gelten für 2—3 Jahre und finden in der Generalversammlung oder durch die Genossenschafter der einzelnen Kreise statt. Der Vorsitzende des Vorstandes wird von diesem oder von der Generalversammlung gewählt; die Wahl gilt für 1 Jahr. In mehreren Genossenschaftsschlachtereien wählt man eine Körperschaft von Repräsentanten, deren Aufgabe es ist, die Genossenschaft in den Gemeinden zu vertreten, Vorschläge und Klagen der Genossenschafter vorzutragen, diesen den Ertrag der Genossenschaft mitzuteilen usw. Es finden meist 2—4 mal jährlich Versammlungen statt.

Der Generalversammlung kommt in allen Angelegenheiten der Genossenschaft die oberste Leitung zu; sie wird ordnungsmäßig 1 mal jährlich berufen. Kein Genossenschafter hat mehr als eine Stimme, die in der Regel persönlich abzugeben ist. Für die Entscheidungen ist allgemeine Mehrheit maßgebend; für Veränderungen des Statuts und Auflösung der Genossenschaft jedoch $^2/_3$ oder $^3/_5$ Stimmenmehrheit. Der Betrieb der Schlachterei wird unter der Kontrolle des Vorstandes von einem in der Regel vom Vorstande gewählten Direktor geleitet. Das höhere Personal wird meist vom Vorstand und Direktor in Gemeinschaft angestellt, das untergeordnete vom Direktor allein. Mitunter wählt der Vorstand aus seiner Mitte einen Ausschuß von 3—4 Mitgliedern, die den täglichen Betrieb zu kontrollieren haben.

Die Schweine werden von den Genossenschaftern an bestimmten Eisenbahnstationen geliefert, die Fracht von hier aus wird von der Schlachterei entrichtet; werden sie direkt in der Schlachterei abgeliefert, so zahlt diese die Transportkosten. Es wird für die Schweine der Notierung gemäß nach Klassen abgerechnet; die Notierung wird vom Direktor und vom Geschäftsausschuß oder von einem Notierungsausschuß (dem Vorstandsvorsitzenden, dem Direktor und einem dritten Mitglied) angesetzt. Es kommen sofort bis $^4/_5$ des Betrages zur Auszahlung; der Restbetrag wird, abzüglich 1—1,50 Kr. pro 50 kg Schlachtgewicht, sobald wie möglich an den Lieferanten eingesandt. Der genannte Abzug bleibt als Sicherheit für Verzinsung und Amortisation bis Jahresende in der Genossenschaftskasse. Nach Entrichtung von Betriebskosten und Abzahlungen wird eine von der Generalversammlung oder in sonstiger Weise stipulierte Summe dem Reservefond überwiesen. Dieser darf in der Regel nur für außergewöhnliche Ausgaben verwendet werden und ist Eigentum der Genossenschafter. Der Ueberschuß wird nach Maßgabe der Anzahl oder des Wertes von gelieferten Schweinen unter die Genossenschafter verteilt. Eine etwaige Unterbilanz wird in entsprechender Weise abgetragen. Genossenschafter, die sich nicht $^1/_4$ bis $^3/_4$ Jahre vor Ablauf einer Periode abgemeldet haben, sind für die nächste Periode mit verpflichtet. Der Wert der Schlachterei wird durch Taxation festgestellt, und der Anteil der einzelnen Genossenschafter wird nach Maßgabe der Verteilung des Jahresüberschusses angesetzt. Austretende Genossenschafter haben keinen Anspruch auf die Ak-

Tabelle I.

Schweinebestand Dänemarks:

Jahr	Stück
1838 :	235 300 Stück
1861 :	301 000 „
1866 :	381 000 „
1881 :	527 000 „
1888 :	771 000 „
1893 :	829 000 „
1898 :	1 168 000 „
1909 :	1 468 000 „
1914 :	2 497 000 „
1915 :	1 918 975 „
1919 :	716 000 „
1922 :	1 899 000 „

Tabelle II.

Zahl d. geschl. Schweine	Genossenschafts-Schweine-schlachtereien		Private Schlachtereien		Im ganzen	
	1905	1913	1905	1913	1905	1913
a) z. Export	958 275	1 831 178	465 400	361 763	1 423 675	2 192 941
b) z. Konsum in Dänemark	73 465	153 376	22 600	32 787	96 065	186 163
Im ganzen	1 031 740	1 984 554	488 000	394 550	1 519 740	2 379 104

tiva der Schlachterei oder erhalten 1/3 ihres nominellen Anteils oder, wie bei Auflösung und Auktion, den ganzen Wert ausgezahlt. Bei einer Auflösung der Genossenschaft ist die Schlachterei zu verauktionieren und Gewinn oder Verlust in entsprechender Weise wie ein Jahresüberschuß unter die Mitglieder zu verteilen.

Bereits früh setzte ein Zusammenarbeiten der Genossenschaftsschlachtereien ein, und im Jahre 1890 geschah der erste Zusammenschluß durch „Das gemeinsame Bureau der Genossenschaftsschlachtereien", eine kräftigere Vereinigung aber im Jahre 1897 durch die Stiftung der noch heute bestehenden „Zusammenwirkenden dänischen Genossenschafts-Schweineschlachtereien" (Kopenhagen). Diese Verbindung hat, namentlich unter der vorzüglichen Leitung des Landwirtes und Reichstagsabgeordneten Markus Peter Blem, eine energische und tüchtige Wirksamkeit zu gunsten der Genossenschaftsschlachtereien entfaltet.

Literatur:

1. Hertel, H., Andelsbevægelsen i Danmark, Kbhvn 1917.
2. Andersen, L. P., Frederikssund Andels Svineslagteri 1894—1919, Frederikssund 1919.
3. Brinkmann, Th., Die Entwickelung der Schweinezucht in Dänemark (Landwirtschaftl. Jahrb. Bd. XXXV, Ergänzungsband II, Berlin 1906).

Die septikämischen Kälberkrankheiten.

Von

Prof. Dr. **C. O. Jensen** und Prof. **M. Christiansen** (Kopenhagen).

Das Studium der infektiösen Kälberkrankheiten ist natürlich zuvörderst von Bedeutung für die Tierzucht und für die Bekämpfung dieser Krankheiten. Bei mehreren von den betreffenden Leiden hat man es denn auch tatsächlich — im wesentlichen durch die prophylaktische Serumbehandlung — zu einer effektiven Bekämpfung gebracht. Aber auch für die Fleischkontrolle bieten diese Krankheiten ein bedeutendes Interesse, ja einige davon, nämlich diejenigen Infektionen, die von den zur Koli-Typhusgruppe oder genauer zur Paratyphusgruppe (in erweitertem Sinne) gehörigen Bakterien, können ohne Uebertreibung als zu den für die Fleischkontrolle allerwichtigsten Krankheiten gehörig bezeichnet werden, was auf der Gefahr beruht, die sie für den Menschen mit sich führen (Fleischvergiftung). Es rührt ja auch nicht zum wenigsten eben von diesen Krankheiten her, daß der jüngste Sprößling der Fleischkontrolle — die bakteriologische Fleischuntersuchung — sich entfaltet und die Bedeutung gewonnen hat, deren sie sich heute erfreut. Die Kenntnisse vom Auftreten der infektiösen Kälberkrankheiten, ihrer Verbreitung, sowie der Häufigkeit, mit der sie in verschiedenen Landstrichen auftreten, wird daher für die Fleischkontrolle keineswegs ohne Belang sein.

In Dänemark finden bereits seit den neunziger Jahren umfassende Untersuchungen über die infektiösen Kälberkrankheiten statt, und nicht zum wenigsten aus den 10 bis 15 letzten Jahren ist durch die an das Serumlaboratorium der königl. tierärztlichen und landwirtschaftlichen Hochschule zu Kopenhagen aus den verschiedenen Teilen des Landes eingesandten verendeten Kälbern ein reiches Material für dieses Studium geschaffen worden. So wurden während der Periode 1908 bis Ende 1922 im Serumlaboratorium genaue bakteriologische Untersuchungen an 3600 Kälbern aus einer sehr großen, über ganz Dänemark verteilten Anzahl von Viehbeständen angestellt. Auf Grund der gestellten bakteriologischen Diagnosen wurde die geographische Verbreitung der wichtigsten infektiösen Kälberkrankheiten rubriziert, nämlich folgender sieben sich ätiologisch von einander unterscheidenden Infektionen: Parakolibazillose, Paratyphus-B-Infektion, septikämische Kolibazillose, Isokolibazillose, Diplokokkeninfektion, Pasteurellose und Nekrobazillose, aus insgesamt 1535 Beständen. Die betroffenen Bestände wurden sodann auf Landkarten markiert, wodurch man einen ausgezeichneten Ueberblick über die Verbreitung der genannten Krankheiten in den verschiedenen Landesteilen und über ihre Häufigkeit im Verhältnis zu einander gewann[1]). Wenn das Material auch in einigen Beziehungen als mangelhaft zu bezeichnen ist — so gibt es einzelne Gegenden, aus denen nur ziemlich wenig Material vorliegt, — so läßt dasselbe sich doch sehr wohl zu einem Vergleich der Verbreitung der verschiedenen Infektionen im Verhältnis zu einander anwenden. Im großen und ganzen verteilt es sich gleichmäßig über das ganze Land; so sind von den 1535 Beständen fast gleich viel in Jütland und auf den dänischen Inseln gelegen (796 und 739). Die verschiedenen Infektionen treten mit sehr ungleichmäßiger Häufigkeit auf, wie dies aus der folgenden Zusammenstellung erhellt:

Es wurden nachgewiesen:

Parakolibazillose	in	insges.	399	Beständen
Paratyphus-B-Infektion	„	„	35	„
Septikäm. Kolibazillose	„	„	497	„
Isokolibazillose	„	„	280	„
Diplokokkeninfektion	„	„	133	„
Pasteurellose	„	„	109	„
Nekrobazillose	„	„	82	„

[1]) Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. Aarsskrift 1923. København 1923, S. 62—86 (Meddelelser fra Den kgl. Veterinær-og Landbohøjskoles Serumlaboratorium Nr. LXXXV).

1. Parakolibazillose[2]). Unter dieser Bezeichnung haben wir in Dänemark seit Ende des vorigen Jahrhunderts eine wohlcharakterisierte, wenn auch in ihrem Verlauf etwas wechselnde Kälberkrankheit ausgesondert, die sich im wesentlichen durch folgende Organveränderungen kennzeichnet: vor allem oft sehr bedeutende Milzschwellung, ferner Degeneration der parenchymatösen Organe, multiple submiliäre, oft mikroskopische Nekrosen der Leber und multiple punktförmige Blutungen der Nieren; konstantes Vorkommen von Veränderungen des Darmkanals, namentlich des Dünndarms, zwischen Katarrh und mehr oder minder heftiger, mitunter hämorrhagischer Entzündung schwankend. Sehr häufig beobachtet man auch verteilte frische, hämorrhagische, lobuläre Hepatisationen in den Lungen. Meist werden die Kälber im Alter von 14 Tagen bis 2 Monaten, mitunter aber auch ältere Kälber von dem Leiden befallen; dagegen tritt die Krankheit nur selten unter den (weniger als 8 Tage alten) Milchkälbern auf. Das pathologisch-anatomische Bild kennzeichnet die Krankheit als eine Septikämie; in sämtlichen Organen sowie im Blute findet man denn auch das betreffende Bakterium, das in allem wesentlichen durchaus mit dem Bac. enteritidis Gaertner übereinstimmt. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß es nach den aus der Praxis gewonnenen Erfahrungen im allgemeinen für den Menschen verhältnismäßig wenig virulent zu sein scheint; u. a. sind trotz der großen Verbreitung der Parakolibazillose hierzulande nur sehr selten ernsthafte Fleischvergiftungen festgestellt worden. Es fehlt indessen doch nicht an Beispielen von derartigen Infektionen beim Menschen, entstanden durch den Genuß von Fleisch von Kälbern, die an der Parakolibazillose gelitten hatten; die betreffenden vom Menschen isolierten Bakterien verhielten sich in jeder Beziehung ganz wie die bei Kälbern gewöhnlich vorkommenden Parakolibazillen. Diese Kälberkrankheit ist, wie erwähnt, in Dänemark sehr verbreitet, hat aber eine in den verschiedenen Gegenden sehr wechselnde Häufigkeit. Nach der unternommenen Zusammenstellung sind einige Gegenden sehr infiziert, während die Krankheit in anderen fast nicht nachgewiesen worden ist. Eine besondere Varietät des Parakolibazillus, die ausschließlich dadurch vom Haupttypus abweicht, daß sie ohne Gasentwicklung Zucker vergärt, ist in einer Reihe von Beständen aus einer bestimmten Gegend nachgewiesen worden[3]). Die Bekämpfung der Parakolibazillose wird in Dänemark seit einer langen Reihe von Jahren mit prophylaktischen Seruminjektionen betrieben, durchgehends mit sehr günstigem Erfolg; auch die Impfbehandlung (der Typhusimpfung ähnlich) ist versucht worden, jedoch mit etwas unsicherem Erfolg. Wegen der nahen Verwandtschaft mit dem Gaertner-Bazillus ist der Parakolibazillus und die durch ihn verursachte Kälberkrankheit von besonderem Interesse für die Fleischkontrolle. Wenn die Virulenz des Bakteriums für den Menschen, wie erwähnt, sicherlich oft auch nur verhältnismäßig gering ist, so sind wir doch in den einzelnen Fällen nicht imstande, dies a priori zu entscheiden, und in praxi betrachten wir daher in Dänemark die Parakolibazillose bei der Fleischkontrolle als Kassationsgrund.

Die Parakolibazillose ist mit der von Poels beschriebenen Pseudokolibazillose und den hauptsächlich von deutschen Forschern beschriebenen Fällen von Infektion durch Gaertner-Bazillen bei Kälbern identisch. Ferner hat namentlich in den späteren Jahren eine Reihe von deutschen Forschern das Leiden unter dem Namen „Paratyphus" beschrieben, eine Bezeichnung, die als fatal zu bezeichnen ist, da sie sehr leicht zu einer Verwechselung mit der unten zu besprechenden, von der Infektion durch Paratyphus-B-Bazillen herrührenden Kälberkrankheit führen könnte. Wir haben hier in Dänemark diese beiden Krankheiten immer scharf voneinander unterschieden, weil sie nicht nur ätiologisch verschieden sind, sondern auch in ihrem Verlauf und den pathologisch-anatomischen Veränderungen gewisse Unterschiede aufweisen. Einige deutsche Autoren, z. B. Fr. Karsten, scheinen übrigens auch die bakteriologische Unterscheidung zwischen Gaertner-Bazillen und Paratyphus-B-Bazillen nicht anerkennen zu wollen und betrachten diese gewissermaßen als eine durch „Umformung" aus der ersten entstandene serologische Varietät. Die Erfahrungen hierzulande widersprechen dieser Ansicht entschieden.

2. Die Paratyphus-B-Infektion[4]) unter Kälbern tritt in Dänemark nur selten auf; ihr Vorkommen steht in keiner Verbindung mit dem der Parakolibazillose, und es läßt sich durchaus kein Zusammenhang zwischen dem Auftreten dieser beiden Krankheiten nachweisen. Die Paratyphus-B-Infektion ist bei Kälbern jedes Alters, sowohl bei Milchkälbern als bei älteren Kälbern angetroffen worden. Im Gegensatz zur Parakolibazillose, die meist recht langsam verläuft, zeichnet sie sich oft durch einen schnellen, mitunter stürmischen Verlauf aus, der an eine Vergiftung gemahnt. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen kennzeichnen sich namentlich durch Darm-

[2]) Maanedsskrift for Dyrlaeger XXVI (Meddelelser fra Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Serumlaboratorium. XXXV.) København 1915.

[3]) Centralbl. f. Bakteriologie usw. I. Abt. Orig. 74. Bd. (Meddelelser fra Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Serumlaboratorium. XXXII.) 1914.

[4]) Maanedsskrift for Dyrlæger XXV. (Meddelelser fra Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Serumlaboratorium XXIX). København 1914.

entzündung, auffallend häufig — in den etwas langsamer verlaufenden Fällen — von diphtheritisch-kruposer Art. Die Organveränderungen treten weit weniger hervor als die bei der Parakolibazillose; es finden sich keine oder nur geringe Milzschwellungen und keine hervortretende Organdegeneration noch pneumonische Verdichtungen in den Lungen vor. Das Bakterium stimmt in allen Beziehungen (Vergärung, Wachstumsweise — z. B. auf Gelatine —, serologisch) überein mit den typischen Paratyphus-B-Bazillen. wie wir sie u. a. von Fleischvergiftungen kennen. Für die Fleischkontrolle ist diese Krankheit wegen der Uebereinstimmung der Bakterien mit den für den Menschen pathogenen Fleischvergiftungsbazillen des Paratyphus-B-Typus von ganz derselben Bedeutung wie die Parakolibazillose. Die prophylaktische Serumbehandlung scheint nicht wirksam zu sein.

3. Die Kolibazillose[5]) tritt ausschließlich an den ersten Tagen nach der Geburt unter den Kälbern auf; pathologisch-anatomisch kennzeichnet sie sich durch heftige Darmentzündung — starke Injektion des Darms — Milzschwellung, Organdegeneration und multiple Blutungen unter den serösen Häuten. Die Krankheit ist die am häufigsten vorkommende von den bei Kälbern angetroffenen Infektionen und ist gleichmäßig in ganz Dänemark verbreitet. Die prophylaktische Serumbehandlung ergab durchaus befriedigende Resultate.

4. Isokolibazillose.[6]) Mit diesem Namen bezeichnen wir seit den späteren Jahren eine von der Kolibazillose abweichende Krankheit, die durch ein wohlcharakterisiertes Bakterium verursacht wird, das sich in mehreren Beziehungen von den Kolibazillen unterscheidet. Im Gegensatz zur Kolibazillose, die als ausgeprägte Septikämie verläuft, kennzeichnet die Isokolibazillose sich durch Darmentzündung ohne besondere Veränderungen der Organe. Die Darmschleimhaut ist injiziert, geschwollen, der Darminhalt wässerig dünn, auch im Coecum und Colon. Die Mesenterialdrüsen sind in der Regel etwas geschwollen, sukkulent und rot. Die Organe meist nicht sehr verändert, die Leber jedoch in der Regel etwas fettdegeniert. Der Darm enthält massenhaft Isokolibazillen, mitunter sozusagen in Reinkultur, in der Regel auch in den Mesenteriraldrüsen, jedoch in geringerer Anzahl. Die Organe und das Blut sind dagegen meist steril oder enthalten nur ganz vereinzelte Isokolibazillen. Von den Kolibazillen unterscheiden die Isokolibazillen sich dadurch, daß sie große, feuchte, schleimige Kolonien bilden, ferner durch ihr Vergärungsvermögen — im Gegensatz zu den Kolibazillen vergären sie keine Rhamnose, jedenfalls erst nach längerer Zeit („Mutation") — sowie durch ihr serologisches Verhalten. Durch Verfütterung auch von minimalen Gaben von Isokolibazillen an Milchkälber läßt sich das typische Leiden leicht hervorrufen. Die Krankheit kommt hierzulande häufig vor; eigentümlicherweise tritt sie in durchaus überwiegendem Maße in einer ganz bestimmten Jahreszeit auf, nämlich zu Ende des Winters und zu Anfang des Frühjahres. Bisher war es nicht möglich, diese sich eine lange Reihe von Jahren hindurch stets wiederholende Erscheinung zu erklären. Eine effektive Serumbehandlung scheint nicht möglich zu sein.

5. Die Diplokokkeninfektion[7]) kommt sowohl bei Milchkälbern als auch bei älteren Kälbern vor. Sie verläuft wie eine ausgeprägte Septikämie mit typischen pathologisch-anatomischen Veränderungen. Charakteristisch ist die starke Milzschwellung mit heftiger Hyperämie und ausgebreiteten Blutungen unter der Kapsel und eine eigentümliche feste, gummiartige Konsistenz des Organs. Diese Veränderung ist so charakteristisch, daß die Krankheit sich schon dadurch von den übrigen Septikämien der Kälber unterscheiden läßt; als durchaus konstant läßt sie sich dennoch nicht bezeichnen. Ferner finden sich in der Regel zahlreiche subseröse Blutungen und mehr oder weniger hervortretende Organdegeneration und Darmentzündung vor. Die Diplokokken stimmen in den allermeisten Verhältnissen mit dem Pneumokokkus des Menschen (Diplococcus lanceolatus) überein und treten wie dieser in mehreren biologischen Varietäten auf. Die prophylaktische Serumbehandlung (mit polyvalentem Serum) ergab in praxi vorzügliche Resultate. Die Krankheit kommt in Dänemark häufig vor und ist recht gleichmäßig verbreitet.

Die Pasteurellose und die Nekrobazillose[8]) wurden, wie aus der Zusammenstellung hervorgeht, nicht in so vielen Beständen angetroffen wie die übrigen Infektionen (mit Ausnahme der Paratyphus-B-Infektion). Sie scheinen recht gleichmäßig in ganz Dänemark verbreitet zu sein, jedoch mag die Pasteurellose an gewissen Oertlichkeiten häufiger vorkommen als an anderen.

---

[5]) Maanedsskrift for Dyrlæger XXVII. (Meddelelser fra Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Serumlaboratorium. XL). København 1915

[6]) Maanedsskrift for Dyrlæger. XXIX. (Meddelelser fra Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Serumlaboratorium XLIX). København. 1917.

[7]) Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. XIV. 1913 und Maanedsskrift for Dyrlæger. XXV. (Meddelelser fra Den kgl. Veterinær-og Landbohøjskoles Serumlaboratorium. XXVI.) København 1913.

[8]) Maanedsskrift Dyrlæger. XXXIII. (Meddelelser fra Den kgl. Veterinær-og Landbohøjskoles Serumlaboratorium, LXXXII.) København 1922.

(Aus dem Parasitologischen Laboratorium der Tierärztlichen Fakultät der Universität zu Bukarest.)

Die Eustrongylides-Larven bei Donaufischen.

Von

Prof. **J. Ciurea.**

(Mit 6 Abbildungen.)

Von Eustrongylides-Larven sind bis jetzt nur solche aus südamerikanischen Fischen beschrieben worden. So fand vor langer Zeit v. Olfers bei Symbranchus laticaudatus und Schomburgk bei Galaxias scriba in Zysten unter dem Peritoneum und in der Muskulatur Nematoden-Larven, die von Rudolphi als Filaria cystica bezeichnet wurden.

Schneider und Leuckart gelangten später nach den durch sie geführten Untersuchungen zur Ansicht, daß die Filaria cystica Rud. Larve irgend einer Eustrongylus-Art wäre.

Nachdem die Gattung Eustrongylides in der Familie Eustrongylidae durch Jägerskiöld im Jahre 1908 aufgestellt wurde, sind von diesem Autor die in Rede stehenden Larven als solche dieser neuen Gattung, und zwar als die Larven des Eustrongylides ignotus Jägsk, betrachtet worden, der im Drüsenmagen amerikanischer Wasservögel (Ardea cocoi L., Botaurus pinnatus Licht, und Anhinga anhinga [L.]) schmarotzt.

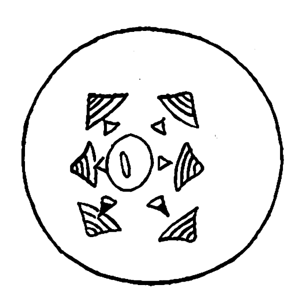


Fig. 1.
Eustrongylides-Larve, Scheitelansicht des Kopfes. Vergr. × 112.

Obzwar aus der europäischen Helminthen-Fauna mehrere Eustrongylides-Arten (Eustrongylides tubifex [Nitzsch], E. elegans [v. Olfers], E. papillosus [Rud.] und E. excisus Jägsk.) bekannt sind, ist noch keine Nematoden-Larve als Eustrongylides-Larve beschrieben worden.

Gelegentlich meiner Untersuchungen in den Jahren 1909—1923 bezüglich der Trematoden-Larven der Donaufische Rumäniens konnten ich und meine Frau bei verschiedenen Fischarten dieses Flusses, und zwar beim Barben (Barbus fluviatilis Agass.), bei der Quappe (Lota lota [L.]) und beim Hechte (Esox lucius L.) je ein und beim Barschen (Perca fluviatilis L.) sehr viele Exemplare eigentümlicher Nematoden-Larven finden, die ich, wie wir unten sehen werden, als Eustrongylides-Larven erkannt habe.

Bau der Larven. Diese Larven präsentieren sich als ziemlich große fadenförmige Würmer, die 28—70 mm lang sind. Ihr Körper ist nahezu gleichmäßig dick (0,264 bis 0,539 mm) und an beiden Enden ein wenig verjüngt, mehr am Vorder- (0,078—0,107 mm) als am Hinterende (0,215—0,421 mm), welches abgestumpft endet. Im lebenden Zustande sind diese Larven zweifarbig, und zwar ist ihr Vorderkörper in einer Länge von 8 bis 14 mm (die Gegend des Oesophagus) rosarot, der Rest des Körpers aber braunrot gefärbt. Die Cuticula ist quergeringelt, aber so wenig ausgeprägt, daß sie bei gut gestreckten Exemplaren ganz glatt zu sein scheint. Auf den beiden Seiten des Körpers, etwa 0,132 bis 0,165 mm vom Kopfende entfernt, liegt eine Reihe sehr kleiner Lateralpapillen (0,004 mm Höhe), welche um so seltener werden, je mehr man sich der Körpermitte nähert, wo ich sie nicht mehr auffinden konnte. Am Vorderkörper messen die Zwischenräume der Papillen ungefähr 0,024—0,066 mm, am Grunde des Oesophagus 0,240—0,303 mm und am Hinterkörper 0,121—0,176. Die Mundöffnung ist spaltförmig, um sie herum befinden sich zwölf Papillen, welche zwei Kreise bilden, und zwar hat jeder Kreis je sechs Papillen. Die des inneren Kreises sind dünner und

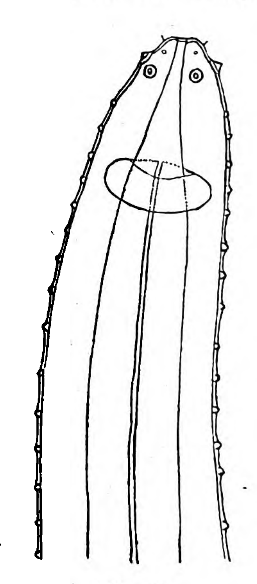


Fig. 2.
Eustrongylides-Larve, Vorderende. Vergr. × 82.

dornenähnlich, die des äußeren sind dicker und hügelförmig. Sie haben alle dieselbe Höhe (0,011—0,015 mm), Von den sechs Papillen je eines Kreises stehen 2 subdorsal, 2 subventral und 2 lateral. Die lateralen Mundpapillen der beiden Kreise scheinen ein wenig mehr nach vorne verschoben zu sein als die anderen. Dem Munde folgt eine tiefe Mundhöhle, welche in einen etwa 8—14 mm langen Oesophagus übergeht. Der Nervenring liegt am Vorderende des Oesophagus, etwa 0,196 mm vom Kopfende entfernt. Der Oesophagus nimmt nach hinten allmählich an Dicke zu — am Vorderende mißt er 0,078—0,117 mm, am Hinterende 0,147—0,322 mm im Durchmesser —. Der Darm endet etwa im Zentrum des rund abgestumpften Körperendes. Die

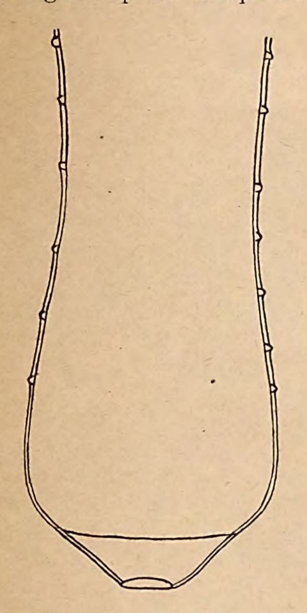


Fig. 3.
Eustrongylides-Larve, Umriß des Hinterendes vom Männchen. Vergr. × 82.

Genitalanlagen sind schmale (0,050--0,098 mm) gewundene Röhren, welche neben dem Darm und in der Hinterhälfte des Körpers liegen. Hier ist zu bemerken, daß bei einigen dieser Eustrongylides-Larven der Hinterkörper keulenförmig und bei anderen bloß abgerundet endet. Ich glaube, daß die ersten die Männchen und die zweiten die Weibchen dieser Würmer darstellen, da wir solche Verhältnisse auch am Hinterende der reifen Eustrongylides-Arten finden können.

Der Fundort der Larven im Fischkörper und einige biologische Eigenschaften dieser Larven. Ich fand diese Eustrongylides-Larven in erbsengroßen Zysten unter dem Peritoneum und in der Muskulatur. Die Zystenwand ist sehr dünn, sodaß der in der Zyste eingerollt liegende und rot gefärbte Larvenkörper durch die Zystenwand durchschimmert. Man findet in jeder Zyste nur eine einzige Larve und in einem Fisch können eine oder auch mehrere solcher Zysten vorkommen (ich fand bis 7 Exemplare). Es ist interessant, daß ich manchmal im Innern der Zysten neben den Eustrongylides-Larven auch Myxoboliden-Sporen gefunden habe. Sehr häufig bohren die Larven die Zystenwand durch und liegen mit ihrem Vorderkörper in der Bauchhöhle oder in der Muskulatur.

Die Larven (besonders ihr Vorderkörper) sind sehr beweglich. Im Leitungswasser bleiben sie mehrere Tage am Leben. Ebenso konnte ich im faulenden Fische immer lebendige Eustrongylides-Larven finden.

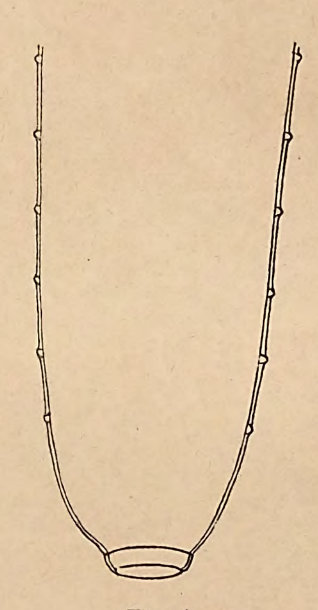


Fig. 4.
Eustrongylides-Larve, Umriß des Hinterendes vom Weibchen. Vergr. × 82.

Wenn man gut gestreckte Exemplare erhalten will, so muß man die Larven in der Konservierungsflüssigkeit (Glycerin - Alkohol nach Looss, Formalin 5 %) mit zwei Pinseln bis zum Tode (einige Minuten) gerade halten, da dieselben sich sonst zusammenrollen.

Die Identifizierung der Larven. Wenn wir die von mir geschilderten Larven mit den Beschreibungen und Abbildungen der in der europäischen Helminthen-Fauna vorkommenden reifen Eustrongylides-Arten vergleichen, so finden wir, daß dieselben einige Eigenschaften des Eustrongylides elegans (v. Olfers) aufweisen. Jedoch diese Gleichheit einiger Charakterzüge berechtigt mich nicht zur Annahme, daß die beiden Arten sicher mit einander identisch wären. Zur Lösung dieses Problems wäre es notwendig,

einige Fütterungsversuche mit Larven an Wasservögeln vorzunehmen, um reife Würmer zu bekommen, welche man dann mit den in verschiedenen helminthologischen Sammlungen aufbewahrten Eustrongylides-Arten vergleichen könnte.

Hier sei auch gesagt, daß ich im Drüsenmagen einiger Wasservögel aus der unteren Donaugegend, wie Taucher (Podiceps cristatus [L.] und Podiceps minor [Gmel.]) und Kormoranen (Phalacrocorax pygmaeus Gmel.), die als Endwirte dieser Nematoden angegeben sind, keine reifen Eustrongylides finden konnte.

Die aus Fischen Europas schon bekannten Nematoden-Larven, welche als Eustrongylides-Larven aufzufassen sind. Ich sagte an anderer Stelle, daß die

lanus Cuv. (Salmo eperlanus), 2 aus Gasterosteus aculeatus L. und 2 aus Acerina cernua (L.) (Acerina vulgaris), die aus Greifswald und Wolgast stammten. Sie waren alle in Zysten unter dem Peritoneum gefunden worden. Diese in 70 % Alkohol konservierten Würmer hatten eine Länge von ungefähr 18—27 mm und waren braun-rot gefärbt. Die Körperform, die Mund- und die Lateralpapillen des Kopfes schienen mir denen, welche ich bei meinen Eustrongylides-Larven beschrieben habe, ähnlich zu sein. Trotzdem bin ich nicht sicher, ob alle diese Larven miteinander identisch sind. Ebenso kann ich nicht bestimmt sagen, ob alle Creplins Exemplare von Filaria bicolor nur einer oder mehreren Eustrongylides-Arten angehören.

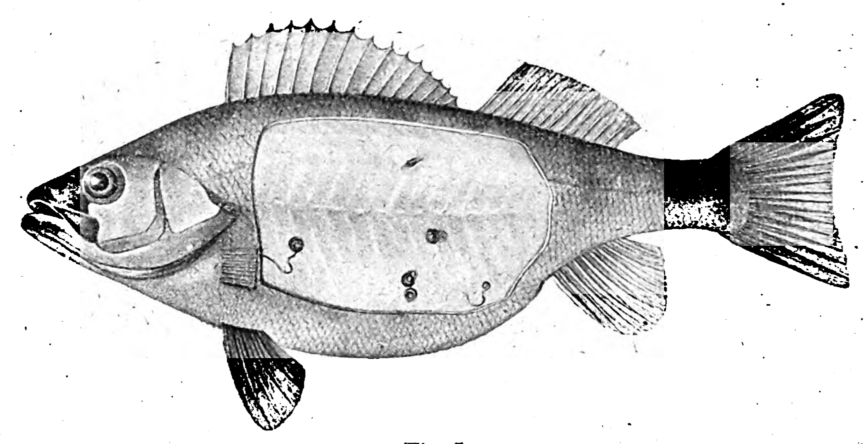


Fig. 5.
Ein mit Eustrongylides-Larven behafteter Barsch (Perca fluviatilis L.); frisches Präparat. $^1/_2$ natürlicher Größe.

unter den Namen Agamonema bicolor Dies., Filaria bicolor Crepl. und Spiroptera bicolor v. Linst*) beschriebenen Nematoden als Eustrongylides-Larven zu betrachten seien. Ebenso habe ich gesagt, daß ich die typischen Exemplare von Filaria bicolor Crepl., welche im Zoologischen Museum zu Greifswald aufbewahrt sind, untersucht habe; diese Untersuchung vollzog ich im Jahre 1911, während meiner parasitologischen Studien im Zoologischen Museum der Universität zu Königsberg i. Pr., wohin mir die oben erwähnten Würmer durch die Güte des Herrn Geheimrats Braun für einige Zeit zugesendet wurden. Es wurden mir 8 Phiolen zur Verfügung gestellt. Diese enthielten 14 Nematoden-Larven, von denen 5 Exemplare aus Lota lota (L.) (Gadus lota), 3 aus Perca fluviatilis L., 2 aus Osmerus eper-

*) Ascaris capsularia Rud., die ich früher für Eustrongylides-Larve gehalten habe, wurde später von Martin als die Larve von Ascaris decipiens Kr. festgestellt.

Agamonema bicolor Dies. und Filaria bicolor Crepl. sind von allen Autoren als Synonyme angegeben.

Was nun Spiroptera bicolor v. Linstow betrifft, so lasse ich hier unten die Beschreibung dieses Autors folgen: „Körper rot, Darm schwärzlich, Mundöffnung von

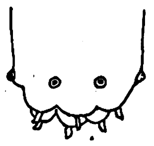


Fig. 6.
Spiroptera bicolor v. Linst., Vorderende. Vergr. ? (Fig. 42 nach v. Linstow.)

sechs Lippen (?) umgeben, auf denen je ein griffelförmiger Fortsatz steht, dahinter im Kreise sechs p (Papillen); l (Länge) 20—65 mm, br (Breite) 0,38—0,77 mm, s (Schwanz) ab-

gerundet. Eingekapselt in der Leber von Perca fluviatilis L., außen an der Magenwand und unter dem Peritoneum von Silurus glanis L." Sowohl aus dieser Beschreibung, wie auch aus beiliegender Abbildung (s. Abb. 6) von v. Linstows, geht leicht hervor, daß Spiroptera bicolor ohne Zweifel eine Eustrongylites-Larve darstellt.

Literatur.

1. Schneider, A. (1866). Monographie der Nematoden. Berlin, S. 296 u. 311.
2. Leuckart, R. (1868). Die menschlichen Parasiten. Leipzig u. Heidelberg, Bd. II, Lief. 2, S. 381.
3. Jägerskiöld, L. A. (1908). Zur Kenntnis der Nematoden-Gattungen Eustrongylides und Hystrichis. Upsala, S. 10 und 23.
4. v. Linstow (1909). Parasitische Nematoden in Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands, H. 15, S. 65 u. 82. Jena.
5. Ciurea, J. (1921). Sur la source d'infestation par l'Eustrongle géant (Eustrongylus gigas Rud.). Compt. rend. de la Soc. de biol. T. LXXXV, p. 532.
6. Martin, O. (1921). Ueber Ascaridenlarven aus dem Fleische von Seefischen. Zeitschr. f. Infektionskr. parasit. u. Hyg. der Haustiere, Bd. XXII, H. 1, S. 13.

Ueber Löcher in Fleischwaren.

Von

Obertierarzt Prof. Glage in Hamburg.

Lochbildungen in Nahrungsmitteln sind eine häufige Erscheinung und bei einzelnen Kategorien derselben so wichtig, daß man nicht nur der Lochung die größte Aufmerksamkeit schenkt und die Ursachen näher erforscht, sondern eine regelmäßige Lochung in erwünschter Form künstlich zu erzeugen sucht. Das Musterbeispiel hierfür ist der Käse, im besonderen der Emmentaler, bei dem man den Wert nach der Größe, Zahl und Anordnung der Löcher mit zu bemessen pflegt. Viele andere Käsearten weisen ebenfalls Löcher auf, auch das Brot, die bei beiden Nahrungsmitteln auf besondere Gärungsvorgänge zurückzuführen sind.

Bei Fleischwaren ist den Lochungsprozessen bisher keine Aufmerksamkeit geschenkt worden, da man als einzige literarische Notiz die kurze Mitteilung von Huber findet, der bei Schinken eine poröse Beschaffenheit beobachtete und diesen Zustand als Caro porosa vermerkte. Erwähnt sind Lochbildungen im Fleische natürlich wiederholt auch sonst worden, aber stets als beiläufige Bemerkung bei Schilderung anderer Prozesse. Man darf aber nicht verkennen, daß die Lochungsprozesse in Fleischwaren sehr wohl Beachtung verdienen, nicht nur aus rein wissenschaftlichem Interesse, sondern auch aus sehr realen praktischen Gründen, da ihre Gegenwart in vielen Fällen Anlaß zu einer leichten Verderblichkeit der Waren wird und diese öfters nur bei der Lochbildung entsteht.

Die komplizierte Struktur des Fleisches, verglichen mit dem Käsebruch oder Brotteig, und die mannigfaltige Behandlung der Fleischwaren bei dem Verarbeiten und den verschiedenen Konservierungsmethoden lassen vorhersehen, daß die Lochungsprozesse ursächlich nicht einheitlich sein werden und die Löcher in verschiedenster Gestalt auftreten. Eine tatsächlich beabsichtigte Herbeiführung eines Lochungsprozesses wie beim Käse hat man in keinem Falle. Es handelt sich vielmehr immer nur um zufällige und zwar meist unerwünschte Lochbildungen, die aber in einzelnen Waren so regelmäßig sich einstellen, daß der Käufer sich wundern würde, wenn er keine Löcher findet. Hierfür ist der Wurstbrei der Knackwürste ein passendes Beispiel mit seinen bekannten kleinen und größeren runden Lücken. Die Löcher in den Fleischwaren sind teils mit Luft oder anderen Gasgemengen gefüllt, die abgeschiedene Fleischgase darstellen können, teils mit Flüssigkeit, wobei das Vorhandensein von Löchern erst beim Aufschneiden gehörig auffällt, wenn die Flüssigkeit sich entleert hat.

Für das Entstehen der Löcher im Fleische sind die Bedingungen teils in der Beschaffenheit des Fleisches selbst gelegen, teils in den äußeren Einwirkungen auf dasselbe.

Das Fleisch, in größeren Stücken in dem bekannten anatomischen Gefüge voll erhalten, enthält die Gewebe fixierende Stellen, die Anheftungspunkte der Muskeln an den Knochen, die Einhüllung in Faszien usw., so daß Lageveränderungen in bestimmten Richtungen hierdurch gehindert werden. Ihnen stehen die Teile mit lockerem Gefüge gegenüber, die nicht nur leichter Verschiebungen gestatten oder sich an solchen in der Nachbarschaft beteiligen, sondern auch die größere Zerreißlichkeit besitzen, also die Rolle des Locus minoris resistentiae bei dem Entstehen von Löchern darstellen. Die Tatsache, daß die Muskeln im lebenden Körper in gedehntem Zustande sich befinden, ist Anlaß, daß nach dem Sterben, wo die Gewebe nach dem Gleichgewichtszustand streben, Druck- und Zugwirkungen im Fleische sich zeigen müssen, die Lochbildungen beeinflussen oder sich beim Eintritt derselben formend mit geltend machen. Die Retraktion der Lunge nach dem Herausnehmen aus dem Brustkorb, das Zurückziehen der Muskeln in die sehnigen Umhüllungen bei Myotomien beim lebenden Tier und an den Proben für die bakteriologische Fleischbeschau deuten diese Tendenz an.

An umfangreichen Fleischstücken sind die Lochbildungen zum großen Teile auf diese Verhältnisse zurückzuführen, und das Aussehen der Löcher ist davon abhängig. Es handelt sich, um Beispiele zu nennen, bei großen Stücken Rauchfleisch, geräucherten Karbonaden und dgl. um Spaltenbildungen im lockeren Bindegewebe zwischen den Muskeln, die sehr verschieden groß, lang und zahlreich sein können. Bald sind es einzelne lange Loslösungen einiger größerer Muskelbäuche von einander, bald sind außerdem mehr oder minder zahlreiche bis massenhaft kleine Spalten und Risse im lockeren Bindegewebe in den Muskeln selbst zugegen. Die äußere Ursache für ihr Auftreten ist, abgesehen von den genannten anatomischen prädisponierenden Momenten, in dem Pökelungsprozeß und der Räucherung zu suchen, die beide austrocknend wirken und eine Schrumpfung der Gewebe einleiten, wobei die Zerreißungen in dem lockeren Bindegewebe liegen müssen und die fixen Muskelanheftungen an den Knochen und die Sehnen die Schrumpfungsrichtung mit bestimmen. An der Oberfläche der Waren, wo bei längerer Aufbewahrung auch noch die Luft austrocknend mitwirkt, sind Spaltenbildungen häufig. Risse, tiefe Spalten, Trennungen zwischen Speck und Fleisch hat man bei geräucherten Schinken und Speckseiten vielfach. Auf den Abschnittflächen kann wegen der Trennung der Muskeln von den Knochen die Retraktion der elastischen Gewebsteile die Spaltung begünstigen.

In ähnlicher Weise sind die Spaltungen in der Muskulatur beim Gefrierfleische zu erklären, nur daß hier der Zerreißungsprozeß wesentlich auf die Ausdehnung des Wassers beim Uebergang in Eis zurückzuführen ist. Wie der Vorgang abläuft und sich verschieden gestaltet, je nachdem man luftgefrorenes oder nach dem Verfahren Ottesen behandeltes Fleisch vor sich hat, ist erst kürzlich in dieser Zeitschrift von Kallert eingehend geschildert worden. Auch hier dürften die Fixationen und die elastischen Elemente auf den Pressungsprozeß durch das Eis Einfluß haben. Die entstandenen Lücken im Gewebe sind mit Eis und später nach dem Auftauen mit Fleischsaft gefüllt. Bei der Nahrungsmittelkontrolle beobachtet man den analogen Prozeß bei Dauerwürsten aus Fleisch, wenn diese bei der Bereitung, also in unfertigem, noch nicht genügend abgetrockneten Zustande beim Hängen Frost ausgesetzt sind. Es kommt hierbei ebenso wie beim Gefrierfleisch zur Eisbildung mit Pressungen im Wurstgut und nach dem Auftauen zur Abscheidung von Flüssigkeit, wobei diese aber bei dem langen Hängen der Würste und dem damit verbundenen Austrocknen, das durch die folgende Räucherung noch verschärft wird, verdunstet. In der Wurstmasse bleiben dann als Zeugen des Prozesses in großer Menge meist kleine Poren Lücken und Spalten zurück, die sich allmählich mit Luft und Fleischgasen füllen. Diese schwammige Beschaffenheit der Wurstfüllung ist regelmäßig Anlaß zu baldigem totalen Grauwerden des Wurstbreies, da neben der stets vorhandenen Schwefelwasserstoffabscheidung Sauerstoff Zutritt hat. Bei fettreichem Wurstgut verbindet sich das Grauwerden dabei mit Ranzigkeit und Gelbfärbung des Fettes, so daß solche Würste baldiger Verderbnis unterliegen.

Die schon erwähnten Lochbildungen in den Knackwürsten und anderen Kochwürsten, wie den gekochten Fleischwürsten verschiedener Art, stehen auf einer anderen Basis. Gleichartige Löcher beobachtet man auch gelegentlich in Blutwürsten und Leberwürsten, hier aber wegen des weicheren gleichmäßigeren Wurstbreies weniger zahlreich. Die Lücken im Wurstbrei sind durchweg rundlich, stecknadelkopf- bis erbsengroß, zunächst mit Bouillon gefüllt, später lufthaltig und sie entstehen erst beim Kochen. Ich deute den Vorgang so, daß sich beim Kochen im Innern der Wurst Dampfbläschen bilden, die die Fleischteile zusammenschieben und sie pressen, so daß diese später beim Erkalten in der zusammengedrückten Lage verharren. Nach der Kondensation des Dampfes bleiben die Höhlen, die mit Flüssigkeit oder nach dem Trocknen mit Luft gefüllt sind, bestehen. Vielleicht wird der Lochungsprozeß noch dadurch gefördert, daß beim Stopfen Luft in die Kochwurst gerät, die bei der Erhitzung ausgedehnt wird und beim Zusammenschieben der Fleischteile mitwirkt. Eine Drucksteigerung in den Würsten ist beim Kochen nicht nur regelmäßig vorhanden, sondern sie kann so beträchtlich sein, daß die Würste platzen. Als Sicherheitsmaßnahme hiergegen wird mehrfaches Anstechen des Wurstdarmes mit einer Nadel vorgenommen, wobei man besonders auch größere Luftblasen zum Entweichen bringen will, deren Gegenwart in der Wurst die gleichmäßige Füllung unterbricht und Höhlen schafft. Die rundliche Form der Löcher in den Kochwürsten spricht deutlich für die ursächliche Wirkung von Gasen und Dämpfen, die nach allen Seiten gleichartig sich geltend macht und die Verbindung mit dem Kochakte verrät. Bei dem schnellen Verzehren der Kochwürste hat dieser Lochungsprozeß sonst keine nachteiligen Folgen. Gelegentlich sieht man bei den gekochten Schinken einen gleichartigen Prozeß in den zentralen Teilen, Caro porosa Huber, wenn der Schinken nicht gut durchgesalzen ist. Die zentrale Partie ist dann auffällig weich und von vielen kleinen Lücken durchsetzt. Auch hierbei muß der Kochungsprozeß entscheidend mitgewirkt haben, wobei der Verlust der Elastizität des lange lagernden und dabei mürbe

gewordenen Fleisches die Lochbildung ermöglicht.

Weitere zahlreich vorkommende Lochbildungen im Fleische und in Fleischwaren sind rein mechanischen Ursprunges. Bei frischem Fleische ist das Entstehen eines Emphysems im lockeren Bindegewebe beim Zerlegen, z. B. dem Ablösen der Schulter, bekannt, beim Aufblasen ergeben sich als Folge ebensolche mit Luft gefüllte Lücken im Gewebe. Beim Auslösen der Knochensäule aus den Schinken und dem Verarbeiten zu Rollschinken oder Dosenschinken hat man an der fertigen Ware stets die entsprechenden großen Spalten, die insofern bedeutsam sind, als von diesen aus mit Vorliebe bakterielle Zersetzungen ihren Ausgang nehmen. Rein mechanischen Ursprunges sind die Stichkanäle bei dem gewerbsmäßigen Anstechen der Schinken mit der Schinkennadel zur Prüfung auf inneren üblen Geruch. Wird die Stichstelle nicht zugedrückt, so verfärbt sich wegen Lufteintritts leicht die angrenzende Muskulatur. Die Pökelung mit Lakespritzen bedingt gleichartige Stichkanäle mit Zusammenpressungen und Zerrungen der Muskulatur durch die mit Gewalt eingetriebene Flüssigkeit. Stichstellen sieht man auch an den Wurstzipfeln der geräucherten Mettwürste. Endlich seien die Lücken und Spalten erwähnt, die beim lockeren Stopfen der rohen, geräucherten Würste sich in mannigfacher Form vorfinden, teils als einzelne große, teils kleinere langgestreckte oder rundliche Räume, die sich beim Abtrocknen der Wurst noch vergrößern. Wurstgut aus härterem, stückigem Material ergibt leichter derartige Spalten infolge mangelhafter Füllung als weiches schmiegsames.

Alle bisher genannten Lochbildungen sind nichtbakteriellen Ursprunges. Auch die Ansiedelungen von Bakterien geben vielfach durch ihre Gasbildungen zu Lochungen Anlaß, am meisten die Leichenfäulnisbakterien im Gemische oder einzelne Typen, von denen man bestimmte Formen vielfach in förmlichen Reinkulturen in größeren Fleischstücken oder ungenügend antibakteriell behandelten, z. B. mangelhaft erhitzten, geschlossenen Konserven vorfindet. Die schwammigen, durch Fäulnisgase zerrissenen Gewebsstücke in solchen Dosen sind jedem bekannt, bei einer Schweineleber fällt bei der Leichenfäulnis der Acinus zuerst aus und wird durch eine Gasblase ersetzt, während das Stützgewebe der Leber länger Widerstand leistet. Die natürliche thanatologische Bildung von Fleischgasen, selbst in ihrer starken Abscheidung bei notgeschlachteten Tieren, ist nie so stürmisch, daß makroskopisch sichtbare Gasblasen entstehen. Bei den übrigen Formen der bakteriellen Zersetzungen, der saueren Gärung usw., ist die Neigung zu Gasbildung gering oder sie fehlt ganz. In letzterer Hinsicht sei bemerkt, daß viele Fälle der sogenannten Stickigkeit des Fleisches gesunder geschlachteter Tiere bakteriellen Ursprunges sind und durch nicht gasbildende Stäbchenbakterien erzeugt werden, die man in solchem Fleische in Massen nachweisen kann.

Zur Vervollständigung seien noch die Lücken und Löcher erwähnt, die durch die Vertreter der Fleischfauna veranlaßt werden, die Zerstörungen der geräucherten Schinken, Speckseiten und frischen Fleisches durch Bohrgänge von Schmeißfliegenlarven, die sich weit in die Tiefe ziehen können und häufig an den Knochen entlang laufen, die Durchsetzung von Mettwürsten mit einzelnen Madennestern am Wurstzipfel oder von schadhaften Stellen des Wurstdarmes aus, die allgemeine Durchwanderung der Mettwürste von Maden ohne erkennbare nesterweise Abgrenzung, die Zerstörungen der Würste durch Speckkäferlarven, durch den Milbenfraß bei Ansiedelung von Mehlmilben auf der Oberfläche und in den oberflächlichen Spalten, der Mäusefraß u. a. m.

Faßt man das Urteil über die Lochungen in Fleischwaren zusammen, so stehen diese auf verschiedenartigster Basis. **Keine Lochbildung ist fleischhygienisch nützlich, einzelne sind bedeutungslos, die meisten nachteilig**, da sie den Ausgang für allerlei nichtbakterielle und bakterielle Zersetzungen bilden oder diese fördern. Die Lochbildungen in Fleischwaren sind deshalb möglichst zu verhüten.

Das Wesen der Lochbildungen in Fleischwaren muß man übersehen und die Ursache der Löcher jeweils richtig deuten. Für die Gerichtspraxis braucht man diese Einsicht nicht selten notwendig. Die Zurückdatierung der Verderbnis bei Mettwürsten, die Frost ausgesetzt waren, muß diese Schädigung berücksichtigen, auch die Beurteilung der Ranzigkeit des Wurstbreies, der Verfärbungen hat auf die Lochbildungen und den Lufteintritt in die Löcher Bezug zu nehmen. Die Stichkanäle sind Straßen, auf denen bakterielle Prozesse sich ausbreiten und Verfärbungen hervortreten. Unrichtige Technik beim Stechen, zu große, zu zahlreiche Stiche, an unrichtiger Stelle angelegte, Verwendung zu grober Nadeln oder von Harpunen, ebenso das Offenlassen der Kanäle sind Fehler. Die Beurteilung der Lochbildungen durch Maden kann bei Begutachtung der Erkennbarkeit des Fehlers wesentlich werden u. a. m.

Ein treffendes Urteil setzt voraus, daß man Lochbildungen in Fleischwaren richtig zu deuten vermag, die jeweilige Ursache ihrer Entstehung kennt und bei den Gutachen mit berücksichtigt.

Ueber das Vorkommen von Cysticercus inermis bei Rindern und Kälbern am Schlachthof zu Utrecht während der Jahre 1910—1923.

Von

K. Hoefnagel,

Schlachthofdirektor in Utrecht.

Im Jahre 1910 hatte ich das Vergnügen, Herrn Ministerialrat Prof. Dr. R. v. Ostertag persönlich durch den Schlachthof in Utrecht

zu führen. Während der Besichtigung der Rinder-Schlachthalle äußerte v. Ostertag sein Befremden, daß bei der Beschau von Rindern und Kälbern keine spezielle Untersuchung auf Cysticercus inermis geschehe durch Anschneiden der inneren und äußeren Kaumuskeln und des Herzens.

Damals fand in Holland auf keinem Schlachthofe eine spezielle Untersuchung auf Cysticercus inermis statt, aber v. Ostertag war sofort in der Lage zu beweisen, wie wünschenswert dieses war. Selbständig untersuchte er ein Rind, das während seines Besuches in der Rinderschlachthalle geschlachtet wurde, und beim Einschneiden in einen Masseter entdeckte er einen lebensfähigen Cysticercus inermis.

Dieser Fund machte auf mich einen solchen Eindruck, daß ich sofort mit den Untersuchungen auf Finnen begann.

Von 1910 bis einschl. 1923 war der Befund wie folgt:

Jahr	Rinder		Kälber	
	Zahl der Fälle und Beschaffenheit der Finnen		Zahl der Fälle und Beschaffenheit der Finnen	
	abgestorben	lebend	abgestorben	lebend
1910	27	5	23	5
1911	23	3	6	2
1912	22	6	13	5
1913	16	3	6	3
1914	4	3	6	1
1915	15	2	6	2
1916	8	2	5	1
1917	18	4	10	6
1918	3	1	2	3
1919	30	1	29	6
1920	18	4	14	4
1921	17	5	25	3
1922	42	13	38	14
1923	41	8	19	2

Im Jahre 1918 hatte man in Holland das sogenannte Schlachtverbot, und es durften deshalb nur sehr wenig Rinder und Kälber geschlachtet werden. Infolgedessen war auch der Finnenfund in diesem Jahre sehr gering.

Freilich darf gesagt werden, daß v. Ostertag durch seinen Besuch in Utrecht der Fleischhygiene sowie den Konsumenten einen großen Dienst erwiesen hat: es wurde, wie gesagt, auf seine Anregung mit der Untersuchung auf Finnen bei Rindern und Kälbern sofort angefangen.

Jetzt, nun wir so glücklich in Holland sind, daß seit Juni 1922 alle Schlachttiere vor und nach der Schlachtung der Fleischbeschau unterworfen werden, schreibt das Fleischbeschauregulativ nachfolgendes vor:

„Bei der Beschau von Rindern und Graskälbern werden die Zunge, das Herz, die äußeren und inneren Kaumuskeln auf Finnen untersucht. Diese Untersuchung braucht nicht stattzufinden bei sogen. fetten und nüchternen Kälbern, wenn der Direktor der Fleischbeschau solches erlaubt.

Das Fleisch wird für untauglich erklärt, wenn das Tier stark abgemagert ist, oder wenn das Fleisch stark hydrämisch ist oder eine abnorme Farbe zeigt, und auch, wenn die Finnen lebend oder abgestorben in großer Zahl verbreitet im Körper vorkommen.“

Sobald aber eine lebende oder einzelne lebende Finnen im Fleisch vorhanden sind, ist es vorgeschrieben, dieses Fleisch zu sterilisieren. Aber in solchen Fällen ist es auch erlaubt, das Fleisch auf der Freibank zu verkaufen, wenn es vorher 10 Tage im Gefrierhaus bei einer Temperatur von —10° C, oder 21 Tage im Kühlhaus bei einer Temperatur von ± 4° C aufbewahrt worden ist. Es ist auch gestattet, das Fleisch in Stücken von 3 kg während dreier Wochen in einer Salzlösung von 20% aufzubewahren und alsdann auf der Freibank zu verkaufen.

Das Fleisch kann für unbeschränkt tauglich erklärt werden, wenn nur einzelne abgestorbene Zystizerken im Fleisch gefunden werden.

Da in Holland sehr wenig Gefrier- und Kühlhäuser vorhanden sind, wird oft Fleisch, das lebende Finnen enthält, nach dem Kühlhaus vom Schlachthof zu Utrecht geschickt, wo es drei Wochen lang verbleibt. Sobald der erste Jahresbericht von der Inspektion des Fleischbeschaudienstes in Holland über ein ganzes Jahr (1923) erscheint, kann man eine Uebersicht bekommen über das festgestellte Vorkommen von Cysticercus inermis bei Rindern und Graskälbern in Holland.

Einer der Schlachthofdirektoren hat mitgeteilt, daß das Vorkommen von Cysticercus inermis während der Kriegsjahre bei den in jenem Schlachthof geschlachteten Rindern und Kälbern stark zugenommen hat, und meint, dieses dadurch zu erklären, daß während der Kriegsjahre viele Personen in Holland, speziell aus Belgien, interniert waren und daß wahrscheinlich unter den Internierten viele Personen Träger von Taenia saginata waren.

Einzelne Kollegen in Holland sind jetzt der Meinung, daß das Fleisch von Rindern und Kälbern, welches lebende Finnen enthielt und drei Wochen im Kühlhaus war, unbedingt danach im freien Verkehr verkauft werden soll als vollwertig, da doch die Finnen abgestorben sind.

Dieses ist aber nicht meine Meinung, weil es nach meiner Ansicht gewünscht ist, derartiges Fleisch sehr bald zu verkaufen, was allein möglich ist, wenn es auf der Freibank zum Verkauf gelangt.

In Holland wird Cysticercus cellulosae bei Schweinen sehr wenig angetroffen, und ich habe während meiner Tätigkeit von 1887

ab nur in zwei Fällen Finnen in Schweinefleisch gesehen. Viele Leute in Holland sind Träger von Taenia saginata. Doch glaube ich, daß nur ca. 0,25% der Rinder in Holland Cysticercus inermis im Fleisch haben.

Der Einfluß der Zentrifugalgeschwindigkeit auf das Gerbersche Verfahren.

Von
Dr. med. vet. **H. M. Høyberg,**
Stadttierarzt in Kopenhagen.

Da ich bei einer Reihe von vergleichenden Untersuchungen über verschiedene Fettbestimmungsverfahren, die während des letzten Jahres in meinem Laboratorium angestellt wurden, beobachtet hatte, daß sich bei dem Gerberschen Verfahren für dieselbe Milchprobe in mehreren Fällen bei Anwendung einer elektrischen Zentrifuge ein um 0,10% größerer Fettgehalt ergab als bei der Anwendung einer Handzentrifuge, entschloß ich mich, dies Verhältnis näher zu untersuchen, da dasselbe selbstverständlich bei einer auf dem Fettgehalt beruhenden Abrechnung eine große Rolle spielen kann.

Zur Aufklärung der Frage, welchen Einfluß die Zentrifugalgeschwindigkeit bei dem Geberschen Verfahren auf das Ergebnis der Fettbestimmung hat, habe ich im ganzen 400 Untersuchungen angestellt. Dabei benutzte ich teils eine originale Gerbersche Zentrifuge mit Riemenbetrieb, teils eine elektrische Zentrifuge mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit von etwa 1300 pro Minute.

Die ersten 100 Proben wurden 5 Minuten lang bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 700—800 pro Minute mit der Hand zentrifugiert und darauf 5—6 Min. bei etwa 65°C ins Wasserbad gestellt, worauf abgelesen wurde.

Die Butyrometer wurden geleert, gereinigt und wiederum mit denselben Milchproben gefüllt, so daß jede Milchprobe in dasselbe Butyrometer kam, in welchem sie in der Handzentrifuge zentrifugiert worden war. Darauf wurde bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von etwa 1300 pro Min. in einer elektrischen Zentrifuge zentrifugiert und die Butyrometer wurden 5—6 Min. ins Wasserbad (65°) gestellt und abgelesen.

Die beiden Ablesungen ergaben, daß 12% von den in der elektrischen Zentrifuge zentrifugierten Milchproben um 0,10% mehr Fettgehalt aufwiesen als in der Handzentrifuge.

Dieser recht bedeutende Unterschied muß also auf der höheren Umlaufzahl der elektrischen Zentrifuge beruhen, da das Abpipettieren von sowohl Milch als Schwefelsäure und Amylalkohol mit der größten Genauigkeit ausgeführt wurde und es somit als ausgeschlossen betrachtet werden kann, daß bei den Versuchen etwaige Fehler beim Abpipettieren der Butyrometer eine Rolle gespielt haben können.

Um aber die Einwände wegen des Einflusses dieser Faktoren auf die Versuche vollständig zu beseitigen, stellte ich folgende 3 Reihen von Versuchen an, bei denen die gefüllten Butyrometer erst in der Handzentrifuge zentrifugiert und sodann ins Wasserbad gestellt wurden, worauf sie sofort nach dem Ablesen in der elektrischen Zentrifuge zentrifugiert wurden. Das Verfahren beim Zentrifugieren und die Dauer des Wasserbades verhielten sich genau wie oben angeführt.

Die erste Reihe umfaßte 100 Untersuchungen, und es ergab sich, daß 12% von den Milchproben um 0,10% mehr Fettgehalt in der elekrischen Zentrifuge aufwiesen als in der Handzentrifuge.

Die zweite Reihe umfaßte gleichfalls 100 Untersuchungen, und es wurde wie oben angeführt verfahren, nur mit dem Unterschied, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit der Handzentrifuge 3 Min. hindurch bis auf 1000 Umdrehungen pro Min. gesteigert wurde*). Es ergab sich, daß 9% von den Milchproben um 0,10% mehr Fettgehalt in der elektrischen Zentrifuge aufwiesen, als in der Handzentrifuge.

Bei der dritten Reihe von 100 Untersuchungen wurde nur die elektrische Zentrifuge benutzt, um zu sehen, wie groß der Unterschied der Fettbestimmungsergebnisse sein könne, wenn man die Milchproben 2 mal in der elektrischen Zentrifuge zentrifugiert. Die Dauer der beiden Zentrifugierungen und des Wasserbades nach demselben verhielt sich wie oben beschrieben.

Ein Vergleich der 2 Ablesungen ergab, daß 4% von den Milchproben um 0,10% mehr Fettgehalt aufwiesen, nachdem sie zum zweitenmal zentrifugiert worden waren.

Diese 4 Versuchsreihen zeigen deutlich, daß der Einfluß der Zentrifugalgeschwindigkeit bei dem Gerberschen Verfahren eine recht große Rolle spielt, was als nicht günstig zu bezeichnen ist, da das Fettergebnis also von der benutzten Zentrifuge abhängt. Namentlich ist dies Verhältnis fatal, wenn das Gerbersche Verfahren bei Abrechnungen nach Fettgehalt der Milch benutzt wird. Meiereien, die ausschließlich elektrische oder durch Turbine betriebene Zentrifugen benutzen, werden in der Tat mehr für die Milch zu zahlen haben, als wenn sie mit gewöhnlichen Handzentrifugen arbeiten, die nach Röse-Gottlieb in der

*) Ich wollte eine Zentrifugendauer von 5 Min. wie bei den ersten 100 Versuchen anwenden; es zeigte sich aber, daß es auch einem geübten Mann sehr schwer fiel, 3 Min. hindurch 1000 Umdrehungen pro Min. durchzuführen.

Regel besser sind. Bei großen Milchlieferungen wird es sich um nicht unbedeutende Werte handeln.

Betrachten wir z. B. die Sachlage in Groß-Kopenhagen, wo viele Meiereien, und zwar einige von den größten des Landes, nach Fettgehalt bezahlen, so läßt sich folgendes berechnen: zur Zeit wird in Kopenhagen nach einem Grundpreis für die ersten 0,35% Fett mit einem Aufschlag von 0,33 Øre für jedes überschüssige 0,05% Fett gezahlt. Eine der größten Meiereien, die jährlich etwa 12 Mill. kg Milch nach Fettbezahlung abnimmt, wird bei Anwendung von Handzentrifuge statt elektrischer Zentrifuge, bei der 12% der Milchproben, wie angeführt, um 0,10% mehr Fettgehalt ergeben, jährlich etwa 10 000 Kronen sparen können.

Wenn das Gerbersche Verfahren an Stellen angewandt wird, wo man nach Fettgehalt abrechnet, so sind somit Zentrifugen mit einigermaßen konstanter Umlaufzahl zu benutzen. Ein Wechseln zwischen Zentrifugen mit 700—800 und solchen mit 1300 Umdrehungen pro Min. wird, wie wir gesehen haben, Abweichungen im Fettergebnis bewirken, die, in Kapital umgesetzt, recht große Summen jährlich betragen können.

Wir geben zu, daß es auf recht große praktische Schwierigkeiten stoßen wird, überall eine Zentrifuge mit konstanter Umlaufzahl benutzen zu wollen, da man in Meiereien, wo man über Elektrizität und Dampfkraft verfügt, kaum zu der beschwerlichen Anwendung der Handzentrifuge zurückkehren wird, und in der ambulanten Fettkontrolle (Kontrollverein) andererseits keine elektrischen oder durch Turbine betriebenen Zentrifugen anwenden kann.

Wenn das Gerbersche Verfahren also angewandt werden soll, wo nach Fettgehalt der Milch abgerechnet wird, so darf man nach meinen Untersuchungen nicht durch die Bank Zentrifugen mit verschiedenen Umlaufzahlen benutzen.

Ueber das von Bromberg nach Landsberg (Warthe) verlegte Institut für Tierhygiene.

Von

Professor Dr. **Knuth,** Landsberg a/W.

Das Kaiser-Wilhelm-Institut in Bromberg ist im Jahre 1920 als Preußische landwirtschaftliche Versuchs- und Forschungsanstalten nach Landsberg (Warthe) verlegt und im Jahre 1922 wieder eröffnet worden. Die Anstalten bestehen gegenwärtig aus 6 Instituten und einem Versuchsgut.

1. Institut für Bodenkunde und Pflanzenernährung (Vorsteher: Dr. Densch).
2. Institut für Meliorationswesen und Moorkultur (Vorsteher: Freckmann).
3. Institut für landwirtsch. Maschinenwesen (Vorsteher: Oberingenieur Philipp).
4. Institut für Pflanzenkrankheiten (Vorsteher: Prof. Dr. Schander).
5. Institut für Pflanzenzüchtung (Vorsteher: Regierungs- und Oekonomierat Dr. Bredeman).
6. Institut für Tierhygiene (Vorsteher: Prof. Dr. Knuth).

Im vorigen Jahre wurde den Anstalten noch eine höhere Lehranstalt für praktische Landwirte (Seminar) angegliedert. (Direktor: Dr. Ries).

Institutsvorsteher und Administrator des Versuchsgutes unterstehen dem Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten unmittelbar. Die Wahrnehmung der allen Instituten gemeinsamen Verwaltungsangelegenheiten sowie die Vertretung der Gesamtanstalten obliegt einem Verwaltungsdirektor, der aus der Reihe der Institutsvorsteher alljährlich vom Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten berufen wird.

Zur Geschichte der Anstalten sei auf die Einleitung zu dem von Schander und Densch verfaßten, die Zeit von 1920—1923 umfassenden und in den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern (Parey, Berlin) erschienenen Jahresbericht verwiesen.

Das Institut für Tierhygiene hat seine Arbeitsstätte in einem Gebäudeblock, der westlich dicht neben dem Hauptgebäude der Versuchs- und Forschungsanstalten gelegen ist. Er besteht aus einem älteren, ursprünglich als Krankenhaus benutzten, später von Roten-Kreuz-Schwestern bewohnten Gebäude, einem rechtwinklig dazu stehenden Anbau und einem ebenfalls rechtwinklig zu diesem sich befindenden Großviehstall. Der von diesen drei Gebäuden umschlossene Hof ist nach der offenen Seite zu durch eine massive Steinwand abgeschlossen.

Im Keller des Altbaues liegen die zum Wirtschaftsbetriebe des Instituts und zur Aufnahme der Zentrifugen, Schüttel- und Vakuumapparate, Presse usw. dienenden Räume. Im Erdgeschoß befinden sich die Wohnung für einen wissenschaftlichen Hilfsarbeiter, mehrere Laboratoriumsräume mit Nährboden- und Spülküche und ein Vorbereitungszimmer zur Abhaltung von Kursen. Im Obergeschoß liegen die Verwaltungsräume und das Laboratorium des Vorstandes, das Tuberkuloselaboratorium mit Zubehör, die Bücherei und das Lesezimmer. Im Keller des Seitenflügels befinden sich die Kessel- und Kohlenräume der Zentralheizung und der Warmwasserversorgung, eine Werkstätte, ein Korischer Verbrennungsofen, ein Raum zum Auskochen von Fleisch usw., ferner, durch eine massive Wand getrennt, zwei Kellerräume für Unterbeamte. Im Erdgeschoß liegen ein Kursussaal, Räume für

gesunde und infizierte kleine Versuchstiere, eine Sektionshalle, eine Operationshalle und eine Wagenhalle. Im Obergeschoß liegt ein Vortragssaal, ein Sammlungssaal, Räume für infizierte kleine Versuchstiere und das Laboratorium für die laufenden Einsendungen mit Nährboden- und Spülküche. Im darüberliegenden Stockwerk befinden sich die Räume für photographische Arbeiten und ein Laboratorium für pathologisch-histologische Studien und Herstellung der Präparate für die Schausammlung. Ueber der Operationshalle und der Wagenhalle liegt im ersten und zweiten Stockwerk je eine Unterbeamtenwohnung.

Nach Beendigung der Um- und Neubauten wurde das Institut für Tierhygiene Anfang 1923 in Benutzung genommen. Das Institut hat die Aufgabe, durch wissenschaftliche Forschungen und praktische Versuchstätigkeit der Aufklärung in allen Fragen der Tierhygiene und Tierseuchenbekämpfung zu dienen. Seine Lage in der Nähe der polnischen Grenze macht es zu einem natürlichen Vorposten gegen die ständig aus dem Osten drohenden Tierseuchen. Sein engeres Arbeitsgebiet umfaßt den östlich der Oder gelegenen Teil der Provinz Brandenburg (einschl. Kreis Krossen) und die Grenzmark Posen-Westpreußen.

Gegenwärtig gliedern sich die dem Institut aufgetragenen laufenden Arbeiten folgendermaßen:

1. Diagnostische Untersuchungen des eingesandten Materials, bakteriologische Fleischbeschau, Nachprüfung der amtlichen Milzbrand-, Rauschbrand- und Wild- und Rinderseuchediagnosen.
2. Durchführung des Tuberkulosetilgungsverfahrens der Rinder in der Grenzmark Posen-Westpreußen.
3. Bekämpfung der Unfruchtbarkeit und der Jungtierkrankheiten.
4. Parasitologische und protozoologische Untersuchungen, Herstellung einer Schausammlung makroskopischer und mikroskopischer Präparate.
5. Vorträge in den landwirtschaftlichen Vereinen.
6. Besondere Forschungsaufgaben.

Beschäftigt sind: 1 Institutsvorsteher, 3 planmäßige wissenschaftliche Hilfsarbeiter, 1 freiwilliger wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, 1 technische Assistentin, 2 Institutsgehilfen, 2 Schreibhilfen, 1 Tierwärter, 1 Heizer, 1 Wasch- und Reinemachefrau, 1 Laufbursche.

Die Einrichtungen des Instituts dienen zugleich der Belehrung von Landwirten, z. B. der Hörer der hiesigen höheren Lehranstalt für praktische Landwirte (Seminar), der Schüler der landwirtschaftlichen Schulen Landsbergs und benachbarter Städte.

Der Tierärztliche Verein der Neumark und Grenzmark hält zeitweise seine Sitzungen im Institut ab. Neuerdings sind auch ein- bis zweitägige Fortbildungskurse für Tierärzte veranstaltet worden.

Den Preußischen landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten steht unterstützend zur Seite die Forschungsgesellschaft für Landwirtschaft E. V. Landsberg (Warthe), eine Vereinigung von Landwirten, die zweimal im Jahre zu mehrtägiger Tagung in Landsberg zusammenkommt und in folgende Fachausschüsse gegliedert ist: 1. Ausschuß für Ackerbau und Düngung, 2. Ausschuß für landwirtschaftliches Betriebswesen, 3. Ausschuß für Kartoffelbau- und Kartoffelbauberatung, 4. Ausschuß für Meliorationswesen und Moorkultur, 5. Ausschuß für landwirtschaftliches Maschinenwesen, 6. Ausschuß für Pflanzenschutz, 7. Ausschuß für Saatzüchtung, 8. Ausschuß für Tierhygiene, 9. Ausschuß für Tierzucht.

Die Forschungsgesellschaft für Landwirtschaft hat den Zweck, durch ihre Organe die Kenntnis von allem, was die Wissenschaft erarbeitet hat, möglichst rasch in der Praxis zu verbreiten.

Daß der Preußische Staat die Verlegung der Bromberger Institute trotz der Ungunst der Verhältnisse nach Landsberg (Warthe) vollzogen hat, wird in der Neumark und Grenzmark dankbar anerkannt. Landsberg (Warthe) ist dadurch auch ein natürlicher Sammelpunkt für die Tierärzteschaft dieses Gebietes geworden. Mögen die Herren Kollegen die ihnen gebotenen Einrichtungen zu ihrem eigenen und der Landwirtschaft Vorteil oft und erfolgreich benutzen.

Untersuchungen über die Ausbreitung der pathogenen Bakterien im Blut und in den Organen bei der Septikämie.

Von

G. Hülphers, Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Stockholm.

Seit langem ist es bekannt, daß bei bakteriologischen Untersuchungen von Septikämiefällen Bakterien häufiger und in größerer Anzahl in gewissen Organen, wie Milz und Lymphdrüsen, nachgewiesen werden konnten als in der Muskulatur.

Haffner[1]) ermittelte bei der Untersuchung von Septikämiefällen beim Kalbe, die durch Gärtnerbakterien verursacht wurden, fast regelmäßig Bakterien im Knochenmark und in den Lymphdrüsen, während sich die Muskulatur in der Mehrzahl der Fälle als frei von Bakterien erwies. Von 21 untersuchten Fällen enthielt die Muskulatur nur in 6 Fällen Bakterien.

1) Haffner: Bakteriengehalt des Knochenmarkes kranker Kälber. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchh. 1913.

Von 19 untersuchten Septikämiefällen, die durch Kolibakterien verursacht wurden, konnten dagegen in der Mehrzahl der Fälle Bakterien in der Muskulatur ermittelt werden, obwohl sie daselbst in geringerer Anzahl vorkamen als im Knochenmark.

Haffner kam durch seine Untersuchungen zu dem Resultat, daß das Knochenmark vom Kalbe das für bakteriologische Untersuchungen geeignetste Organ sei. Milz und Lymphdrüsen eignen sich nach Haffner weniger gut zum Untersuchungsmaterial, da die Milz beim Schlachten leicht verunreinigt wird und die Lymphdrüsen in der Regel zu klein sind, so daß die Bakterien bei der Sterilisierung der Oberfläche durch Wärme in den Drüsen leicht geschädigt werden können.

Wall[2]) führte eine Reihe von Untersuchungen an Blut, Lymphdrüsen und Muskulatur aus, um deren relativen Bakterienreichtum bei Septikämie zu erforschen. Er untersuchte Blut und Fleischlymphdrüsen in 8 Fällen und Blut und Muskulatur in 10 Fällen. Wurde die Bakterienanzahl im Blut auf 1000 pro ccm berechnet, so verhielt sich die Bakterienanzahl in den untersuchten Lymphdrüsen wie 100, 300, 500, 800, 1000, 2000, 5000 und 5000; in der Muskulatur wie 1, 1, 2, 2, 5, 5, 50, 50, 2000 und 3000.

Auf Grund dieser Untersuchungen dürften Blut und Lymphdrüsen ziemlich gleichwertig sein, Muskulatur dagegen würde im allgemeinen hinter den beiden vorhergenannten Untersuchungsobjekten betreffs Bakterienreichtums zurückstehen.

Systematische Untersuchungen über Bakteriengehalt im Blut und in den verschiedenen Organen bei Septikämie sind meines Wissens bislang nicht ausgeführt worden. Meine im folgenden mitgeteilten Untersuchungen bezwecken den Versuch, nach Möglichkeit Klarheit in dieser Frage zu schaffen.

Die Untersuchungen wurden auf dem städtischen Stockholmer Schlachthof ausgeführt. Als Untersuchungsmaterial dienten im Schlachthofe geschlachtete Tiere. Insgesamt wurden 20 neugeborene Kälber, 1 Rind und 1 Schwein untersucht.

Nr.	Krankheitsanzeichen	Axillarblut	Femoralblut	Bugmuskulatur	Schenkelmuskulatur	Herzmuskulatur
1	Darmentzündung (Durchfall)	2 200	2 400	200	1 000	40 000
2	Darmentzündung, Lymphdrüsen schwach gerötet	30 000 000	20 000 000	2 000	2 000	500 000
3	Darmentzündung, Lymphdrüsen stark gerötet	40 000 000	30 000 000	3 000	100	60 000
4	Darmentzündung (Durchfall)	120	1 200	200	150	100 000
5	Darmentzündung, schwach gerötete Lymphdrüsen	10 000 000	10 000 000	50 000	20 000	400 000
6	Darmentzündung, gerötete Lymphdrüsen (Durchfall)	4 000 000	4 000 000	20	300	2 000
7	Schwach gerötete Lymphdrüsen . . .	50 000 000	60 000 000	800	4 000	1 000 000
8	„ „ „ . . .	40 000 000	30 000 000	50 000	50 000	10 000 000
9	„ „ „ . . .	3 000	250 000	500	150	150 000
10	„ „ „ . . .	50 000 000	50 000 000	2 000	4 000	100 000
11	„ „ „ . . .	5 000 000	5 000 000	3 000	25 000	120 000
12	„ „ „ . . .	16 000 000	1 600 000	500	250	3 200
13	Stark gerötete Lymphdrüsen	100 000 000	100 000 000	400 000	300	2 000 000
14	„ „ „	200 000 000	100 000 000	300 000	50 000	400 000
15	„ „ „	200	20 000	1 500	200	4 000
16	„ „ „	200 000 000	100 000 000	1 000 000	5 000	20 000 000
17	„ „ „	10 000	100 000	1 000	100	2 000 000
18	„ „ „	2 000 000	2 000 000	500	2 000	2 500
19	„ „ „	20 000 000	20 000 000	0	2 400	40 000
20	Polyarthritis	80 000	50 000	300	1 000	20 000

Die der Untersuchung dienenden Proben waren folgende:

Blut von Bug- und Schenkelgefäßen,
Herz-, Bug- und Schenkelmuskulatur,
Bug-, Flanken- und Poplitaeallymphdrüsen,
Gehirn, Lunge, Leber, Milz, Nieren und rotes Knochenmark vom Schenkel.

Die Milz wurde nicht in sämtlichen Fällen untersucht, weil sie nebst Magen und Darm unmittelbar nach dem Ausschlachten beseitigt war.

Das Blut wurde mit dem gleichen Volumen 1 %iger Natriumzitratbouillon gemischt. Die für den Kulturversuch angewandte Menge betrug 0,05 ccm. Von den übrigen Proben

2) Wall: Stockholms Schlachthof und Verkaufshallen, Jahresbericht 1917.

wurde das Material für den Kulturversuch durch Auspressen des Gewebssaftes mit Fleischpressen gewonnen. Die für den Kulturversuch benutzte Quantität betrug 0,1 ccm Gewebssaft.

Die hergestellten Plattenkulturen wurden sowohl unter aëroben als auch anaëroben Bedingungen gehalten. Das für aërobe Verhältnisse bestimmte Substrat war Serumlaktoseagar, das für anaërobe Bedingungen ausersehene Dextroseendoagar (in hoher Schicht). Verdünnungen wurden nicht angewandt und nur 2 Kulturen von jeder Probe angelegt. Die Bakterienanzahl pro ccm Kulturmaterial wurde durch Zählung der Anzahl Kolonien in denen die Bakteriengehalte stark von einander abwichen.

Bug- und Schenkelmuskulatur enthielt in der Regel wenig Bakterien. Die Bakterienanzahl divergierte im allgemeinen in den verschiedenen Muskelproben stark. In einem Fall waren in der Bugmuskelprobe keine Bakterien zu ermitteln, und in einem andern Falle waren nur 20 Bakterien in 1 ccm Muskelsaft vorhanden. In der Herzmuskulatur kamen Bakterien in allen Fällen in bedeutend größerer Anzahl vor als in der Bug- und Schenkelmuskulatur.

Die Fleischlymphdrüsen enthielten in fast allen Fällen zahlreiche Bakterien. Im allge-

Bugdrüse	Flankendrüse	Poplitaealdrüse	Gehirn	Lunge	Leber	Milz	Niere	Rotes Knochenmark
20 000	100 000	50 000	800	8 000	25 000	—	4 000 000	8 000
1 000 000	150 000	120 000	2 000	30 000	200 000	800 000	4 000 000	800 000
5 000 000	2 000 000	100 000	2 500 000	8 000	200 000	400 000	10 000 000	1 000 000
250	2 000	150 000	6 000	4 000	1 000 000	1 000 000	10 000 000	2 000
100 000	100 000	1 000 000	20 000	10 000	200 000	300 000	1 000 000	1 000 000
50 000	20 000	15 000	2 000	3 000	150 000	—	150 000	200
10 000 000	4 000 000	400 000	400	30 000	400 000	1 500 000	4 000 000	1 500 000
6 000 000	10 000 000	10 000 000	5 000 000	150 000	30 000 000	—	60 000 000	1 500 000
5 000 000	500 000	5 000 000	40 000	1 000	300 000	—	7 000 000	2 000
1 000 000	80 000	200 000	60 000	200 000	200 000	200 000	600 000	2 000 000
500 000	200 000	500 000	10 000	6 000	200 000	—	500 000	2 000 000
60 000	80 000	400 000	400	200 000	300 000	400 000	400 000	400 000
40 000 000	30 000 000	25 000 000	25 000	1 000 000	12 000 000	40 000 000	5 000 000	12 000 000
20 000 000	50 000	10 000 000	400 000	10 000 000	20 000 000	—	100 000 000	1 000 000
600 000	300 000	120 000	4 000	8 000	2 000 000	200 000	1 000 000	200 000
30 000 000	80 000 000	2 000 000	20 000	40 000 000	3 000 000	60 000 000	100 000	60 000 000
200 000	80 000	100 000	200 000	100 000	400 000	200 000	800 000	20 000
100 000	40 000	200 000	1 000	50 000	500 000	200 000	4 000 000	100 000
25 000	5 000	25 000	6 000	10 000	80 000	—	10 000 000	500 000
15 000	15 000	10 000	2 000	2 000	8 000	—	2 000 000	1 200

der Platte, oder falls irgendwelches Wachstum in der Platte fehlte, in hoher Schicht berechnet. Es wurden 10 Kolonien von der Platte evtl. hohen Schicht, und falls die Anzahl geringer war, sämtliche Kolonien näher untersucht. Die Bakterienart wurde auf gewöhnlichem Wege bestimmt.

In 20 Fällen von Septikämie bei neugeborenen Kälbern war diese durch Kolibakterien verursacht. Die Bakterienanzahl im ccm Blut und Organ ist aus der vorstehenden Tabelle ersichtlich.

Bei der Prüfung des Untersuchungsresultates fanden wir, daß das Blut in der Mehrzahl der Fälle zahlreiche Bakterien enthielt. Die Bakterienanzahl im Blut von Bug- und Schenkelgefäßen war in der Regel gleich oder ziemlich gleich. Jedoch kamen Fälle vor, in

meinen wichen die Bakteriengehalte wesentlich voneinander ab, und in keinem Fall kamen die Bakterien in gleicher Anzahl in den untersuchten Lymphdrüsen vor. Im Fall 8 wurden beide Poplitaeallymphdrüsen untersucht. Die rechte enthielt 10 000 000, die linke 6 000 000 Bakterien je ccm Gewebssaft. In Fall 14 enthielt die rechte Bugdrüse 20 000 000, die linke 10 000 000, die rechte Flankendrüse 50 000 und die linke 20 000 000 Bakterien im ccm Drüsensaft.

Das Gehirn zeigte nur in einigen Fällen eine hohe Bakterienzahl, ebendasselbe Verhalten war an der Lunge zu konstatieren. Leber, Milz, Nieren und rotes Knochenmark besaßen dagegen überwiegend hohen Bakteriengehalt, besonders gilt dies für die Niere, die in allen Fällen große Bakterienmengen enthielt.

Außer diesen Fällen von neugeborenen Kälbern mit Bakterienwachstum im Blut und in sämtlichen Organen wurde 1 Fall vom Rind und 1 Fall vom Schwein untersucht. Obwohl in diesen beiden Fällen die spezifischen Bakterien nicht in allen untersuchten Organen nachgewiesen werden konnten, dürfte es sich doch um Septikämie gehandelt haben.

Das fragliche Rind wurde wegen Euterentzündung notgeschlachtet. Im Euter ließen sich Streptokokken und Bac. pyogenes ermitteln. Eine der untersuchten Euterlymphdrüsen ergab kein Wachstum, und dasselbe Verhalten zeigten Bug-, Schenkel- und Herzmuskulatur, Gehirn, Lunge und rotes Knochenmark. Das Blut von Buggefässen enthielt 10 000 000 Streptokokken in einem ccm, die eine Buglymphdrüse 200 000, die eine Popliteadrüse 150 000 Streptokokken und die Niere 2000 Streptokokken und Kolibakterien im ccm Gewebssaft. In der Leber kamen koli- und typhusähnliche Bakterien, Mikrokokken und Heubazillen bis zu einer Anzahl von 500 im ccm Gewebssaft vor.

Bei dem vorher erwähnten Schwein mit Rotlaufanzeichen wurden 30 Rotlaufbazillen im ccm Gewebssaft von der Herzmuskulatur ermittelt, von der Niere 2 000 000, der Bugdrüse 20 000 und der Flankendrüse 3000 Rotlaufbazillen. In Leber und Blut von Buggefäßen kamen 100 Bakterien pro ccm vor, und zwar Rotlaufbazillen, Heubazillen und Mikrokokken mit Rotlaufbazillen in der Mehrzahl. Im Blut von Schenkelgefäßen, in Bug- und Schenkelmuskulatur, Gehirn und Lunge wurden in geringer Anzahl Mikrokokken, Streptokokken, Kolibakterien, koliähnliche Bakterien und Heubazillen nachgewiesen. Das rote Knochenmark ergab kein Wachstum.

Ob in diesen beiden Fällen Streptokokken und Rotlaufbazillen seinerzeit in sämtlichen Organen vorhanden, dagegen zur Zeit der Untersuchung aus verschiedenen Organen verschwunden waren, oder ob sie nur in einen Teil der Organe eindrangen, läßt sich nicht beurteilen.

Betreffs des Nachweises nicht spezifischer Bakterien kann angenommen werden, daß sie postmortalen Ursprunges waren. Bei der Mehrzahl der Untersuchungen auf das Vorkommen von Bakterien in Organen gesunder Schlachttiere konnten von verschiedenen Forschern in einer Reihe von Fällen Bakterien ermittelt werden, wenn auch gewöhnlich in geringer Anzahl. Conradi[3]) war der Meinung, daß es sich um eine intravitale Infektion vom Darm aus handelte. Diese Ansicht wurde von verschiedenen Forschern geteilt, während andere eine postmortale, dadurch entstandene Infektion annahmen, daß Bakterien von der Oberfläche in die Organe hineinwuchsen.

Vor kurzem haben Bugge und Kiessig[1]) auf experimentellem Wege an verschiedenen Versuchstieren, wie Kaninchen, Ziege und Schwein, festgestellt, daß von der Schlachtwunde ein Einsaugen von Bakterien in den Blutkreislauf stattfinden kann und die Bakterien auf diese Weise in verschiedene Organe zu gelangen vermögen. Die hier in Frage kommenden Bakterien stammen vom Messer und von den Händen des Schlächters und der Haut des Schlachttieres.

Die Bakterien, welche in den Organen von gesunden Schlachttieren vorgefunden wurden, kamen recht oft in geringer Anzahl vor; doch diese Kenntnis, daß auch Organe von gesunden Tieren Bakterien enthalten können, gebietet, eine gewisse Vorsicht bei der Stellung der Septikämiediagnose walten zu lassen.

Als Untersuchungsmaterial bei der bakteriologischen Fleischkontrolle dienten Blut, Muskulatur, Lymphdrüsen, Knochenmark, Niere und Milz. Meistenteils werden gleichzeitig von mehreren Organen Proben entnommen, und unter solchen Umständen werden die Untersuchungen unstreitig lästig, besonders wenn sie in größerem Umfange vorgenommen werden. Die Untersuchungsergebnisse der oben erwähnten Fälle zeigen, daß Bakterien reichlich in den Fleischlymphdrüsen vorkamen und zwar in sämtlichen Fällen, auch wenn Bakterien in verschiedenen anderen Organen fehlten. Die Fleischlymphdrüsen scheinen also als Untersuchungsmaterial beispielsweise dem roten Knochenmark, der Milz und Niere völlig gleichwertig zu sein, sind leichter zu bearbeiten als das rote Knochenmark und weniger leicht der Verunreinigung ausgesetzt als Milz und Niere. Will man die Septikämiediagnose durch mehr als eine Untersuchung sicherstellen, so dürfte eine solche von einigen Fleischlymphdrüsen von verschiedenen Lymphgebieten ebenso sichere Resultate zeitigen wie beispielsweise eine Untersuchung der Muskulatur, Milz und des Knochenmarks.

Die Deutsche Fleischbeschaugesetzgebung und deren Abänderungen seit ihrem Bestehen.

Von

Dr. H. Kuppelmayr.

Im nächsten Jahre vollendet sich ein Viertel Jahrhundert, seit das Gesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900, in Geltung ist. Der Deutsche

[3]) Conradi: Ueber den Keimgehalt normaler Organe. Münch. med. Woch. 1909.

[1]) Bugge und Kiessig: Beitrag zur Klärung der Frage des Keimgehalts des Fleisches gesunder Tiere. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 1921.

Reichstag hat in seiner Sitzung am 23. Mai 1900 den Entwurf dieses Gesetzes mit 163 gegen 123 Stimmen angenommen. „Diese Abstimmung der gesetzgebenden Reichsbehörde“, so beginnt v. Ostertag seine Ausführungen zu diesem Gesetz im 9. Heft des 10. Jahrganges 1900 dieser Zeitschrift, „bedeutet für die öffentliche Gesundheitspflege und für die Tierheilkunde einen Markstein. Deutschland wird nun der erste große Kulturstaat sein, in welchem die Fleischnahrung regelmäßig einer sachverständigen Kontrolle unterworfen wird, und die Tierheilkunde kann mit Stolz die Tatsache verzeichnen, daß dieser bedeutende hygienische Erfolg nicht zum wenigsten durch die unermüdlichen Bemühungen erreicht wurde, welche die Vertreter der Tierheilkunde seit Jahrzenten zum Zweck der Einführung einer allgemein verbindlichen Schlachtvieh- und Fleischbeschau entfaltet haben“.

Mit Genugtuung muß es uns und vor allem diejenigen, die an der Schaffung dieses Gesetzes mitgewirkt haben, erfüllen, daß der damals geschaffene Bau in seinen Grundmauern noch fest und wohl erhalten dasteht, allen Gefahren insbesondere der harten Prüfung in den Kriegsjahren getrotzt hat und immer noch, wie bei seiner Entstehung, den Bedürfnissen gerecht wird. Die Tierärzteschaft, der in erster Linie die Durchführung des Gesetzes obliegt und nicht zuletzt das Verdienst gebührt, zum weiteren Ausbau und der sachgemäßen Handhabung beigetragen zu haben, darf mit Stolz auf das Werk blicken, das mit bewundernswertem Weitblick bis in die kleinsten Einzelheiten so geformt worden ist, daß es auch heute noch den Anforderungen entspricht und der Welt zum Muster dient. — Deutsche Arbeit! —

Soweit sich das Fleischbeschaugesetz auf die Schlachtungen im Inland bezieht, haben, von vorübergehenden Abweichungen abgesehen, selbst die schwersten Jahre unserer wirtschaftlichen Not keinen Anlaß geben können, von den Bestimmungen abzuweichen. Auch die von dem Deutschen Veterinärrat eingesetzte Kommission, die 1919 zur Begutachtung der Abänderungsvorschläge für die Ausführungsbestimmungen A zu dem Gesetze zusammentrat, hielt eine Abänderung des Gesetzes selbst nicht für geboten.

Die auf Grund des § 24 des Gesetzes den Landesregierungen überlassenen Bestimmungen über die Durchführung der Trichinenschau und die Ausdehnung der Untersuchungspflicht sind im Laufe der Jahre in den einzelnen Ländern weiter ausgebaut worden. Die obligatorische Trichinenschau ist in allen Ländern mit Ausnahme von Bayern, Württemberg, Baden und Hessen eingeführt worden. In Bayern ist die Zahl der Gemeinden, in denen auf Grund ortspolizeilicher Vorschrift die Trichinenschau durchgeführt wird, ständig gestiegen, in Hessen besteht, soweit bekannt, in 2 Städten (Gießen und Offenbach) die Untersuchungspflicht, nur in Württemberg und Baden hat sich bis jetzt die allgemeine Einführung der Trichinenschau nicht als notwendig erwiesen. Fälle von Trichinose beim Menschen sind zur Seltenheit geworden. 1923 wurden 25 Fälle, davon 9 in Preußen, 3 in Bayern und 13 in Baden gemeldet; 1922 in Preußen 16 und 1 Fall in Baden, aber 93 Fälle in Bayern, die auf den Genuß nichtuntersuchten Fleisches in Erlangen zurückzuführen waren; 1921 ergaben sich nur 9 Fälle (2 in Preußen, 3 in Bayern, 3 in Baden und 1 in Bremen), sämtliche infolge des Genusses nicht untersuchten Fleisches.

Der Untersuchungszwang (Schlachtvieh- und Fleischbeschau) für Hausschlachtungen ist in Preußen mit Ausnahme der Regierungsbezirke Aurich und Stade im Wege der Polizeiverordnung für Rinder über 3 Monate allgemein vorgeschrieben. Im Regierungsbezirk Osnabrück ist er außerdem auf Schafe und Ziegen, in den Regierungsbezirk Cassel und Wiesbaden und Oppeln auch auf Schweine und Pferde ausgedehnt. Außerdem unterliegen sämtliche Hausschlachtungen dem Beschauzwang in den Gemeinden, in denen ein Schlachthauszwang besteht (in Preußen 384 Gemeinden). Der Trichinen- und Finnenschau unterliegen die Hausschlachtungen fast in allen Regierungsbezirken. Für sämtliche Schlachtungen ist außerdem die Schlachtvieh- und Fleischbeschau angeordnet in Sachsen, Thüringen, Hamburg, Oldenburg, Braunschweig und Anhalt, in den beiden letzten Ländern bei Hausschlachtungen nur die Beschau nach dem Schlachten. In den übrigen Ländern unterliegen, soweit bekannt, die Hausschlachtungen noch nicht dem Untersuchungszwang.

Die nach § 20 des Gesetzes den Landesregierungen zustehenden Befugnissen einer abermaligen Untersuchung bereits untersuchten Fleisches ist in Preußen nur auf das von nichttierärztlichen Beschauern untersuchte Fleisch beschränkt, während in Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden und Oldenburg, soweit bekannt, allgemein das bereits untersuchte Fleisch bei der Einfuhr in eine andere Gemeinde der Nachuntersuchung unterliegt.

Die für die Bestimmungen des Gesetzes über die Fleischuntersuchung im Inland in Frage kommenden Ausführungsbestimmungen A, B und C des Bundesrats, die im Laufe der Zeit durch Aenderungen geringen Umfangs im Jahre 1903 (Bekanntm. v. 27. März 1903, Zentralbl. f. d. Deutsche Reich S. 116), 1906 (Bekanntm. v. 16. Juni 1906, ebenda S. 651), 1912 (Bekanntm. v. 21. Juni 1912, ebenda S. 546) und 1914 Bekanntm. v. 24. Juni 1914, ebenda S. 354 und v. 23. Ok-

tober 1914, ebenda S. 551) den Verhältnissen angepaßt wurden, haben im Jahre 1922 durch die Verordnung des Reichsministeriums des Innern vom 10. August (Zentralbl. f. d. D. R. S. 477) umfassende Abänderungen erfahren. Es sind in ihnen alle seit Inkrafttreten des Fleischbeschaugesetzes gemachten Erfahrungen und wissenschaftlichen Feststellungen berücksichtigt worden, ohne daß aber dabei von den grundlegenden Bestimmungen abgegangen worden ist. Die neuen Bestimmungen sind bereits in Heft 24, 32. Jahrgang. S. 277 dieser Zeitschrift näher besprochen worden.

Inzwischen sind Wünsche laut geworden, insbesondere für die bei tuberkulösen Erkrankungen der Schlachttiere nach dem Wurzelgebiet der einzelnen Lymphknoten in den neuen Bestimmungen vorgesehene Beurteilung Richtlinien aufzustellen, wie das Wurzelgebiet der einzelnen Lymphknoten abzutrennen ist, welche Lymphknoten als Fleischlymphknoten zu gelten haben, und welche Fälle als Verdachtsfälle anzusehen sind, bei denen die Fleischlymphknoten anzuschneiden sind. (Grüttner H. 13, 33. Jahrgang d. Zeitschr., Junack Heft 18, 33. Jahrgang). Es erscheint aber nicht zweckmäßig, Dinge, die der tierärztliche Sachverständige auf Grund der Literaturstudien und Erfahrungen zu entscheiden vermag, in Richtlinien zu zwängen. Gerade bei der Vielseitigkeit der Bilder tuberkulöser Erkrankungen muß dem Sachverständigen eine gewisse Freiheit in der Entscheidung eingeräumt werden, die um so angezeigter ist, als im Gegensatz zu der Zeit der Einführung des Fleischbeschaugesetzes heute die Fleischbeschau eine Fachwissenschaft geworden ist, und ein entsprechend ausgebildetes und erfahrenes Personal zur Verfügung steht.

Auch darüber sind Zweifel entstanden, ob bei Knochentuberkulose die Erkrankung nur eines Knochen eine Minderwertigkeitserklärung des Tierkörpers bedingt. Es kann hier auf die Erläuterungen zu den Ausführungsbestimmungen A, die v. Ostertag herausgegeben hat (Verl. v. Rich. Schoetz Berlin 1922.), hingewiesen werden, in denen näher ausgeführt wird, daß auch bei tuberkulöser Erkrankung nur eines Knochen das Schlachttier als minderwertig zu betrachten ist. Diese Auffassung entspricht auch der bei den Beratungen des Entwurfs der Bestimmungen verfolgten Absicht. Einer Anregung zufolge soll noch darauf hingewiesen werden, daß bei der Beanstandung von sog. Brühwasserlungen häufig die Ansicht vertreten wird, daß eine Entfernung der hauptsächlich verunreinigten Teile der Lunge genügt. Das ist nicht der Fall. Nach den wissenschaftlichen Feststellungen sind nach dem Eindringen des Brühwassers in die Lunge auch die feinsten Teile der Lunge durch dieses verunreinigt, so daß bei Brühwasserlungen stets eine Ganzbeanstandung der Lunge erfolgen muß. Der Zweck dieser Ausführungen, nur einen kurzen Ueberblick zu geben, verbietet, auf weitere noch nicht völlig geklärte Punkte einzugehen.

Die Ausführungsbestimmungen B (Prüfungsvorschriften für die Beschauer) sind seit ihrem Erlaß unverändert geblieben. Es ist aber in Aussicht genommen und wird z. Z. schon probeweise durchgeführt, die Nachprüfungen für Fleischbeschauer insoweit zu erleichtern, als bewährten Fleischbeschauern nach Ablegung der 3. Nachprüfung weitere Nachprüfungen erlassen werden können, wenn an Stelle der Nachprüfung ein Wiederholungskurs besucht wird.

Die Ausführungsbestimmungen C sind nur insoweit abgeändert worden, als dies durch die Aenderungen der B. B. A. bedingt wurde; im übrigen hat sich auch ihre ursprüngliche Fassung bis zum heutigen Tage bewährt.

Soweit sich die Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes auf die Auslandsfleischbeschau beziehen, sind die Zeiten des Krieges und unserer schweren Ernährungssorgen nicht ganz spurlos an ihnen vorübergegangen. In seiner Form besteht zwar das Gesetz, das nur durch die Bekanntmachung vom 15. Juli 1902 (R. G. Bl. S. 242) kleine Abänderungen erhalten hat, noch in seiner ursprünglichen Fassung (vgl. auch die Bekanntmachungen vom 10. Juli 1902, R. G. Bl. S. 242 und vom 4. Juli 1908, R. G. Bl. S. 471). Die Schwierigkeiten in der Fleischversorgung bedingten aber, die im Gesetz gezogenen engen Grenzen der zugelassenen Fleischeinfuhr vorübergehend zu erweitern. Dies konnte vielleicht mit einer gewissen Berechtigung geschehen, weil inzwischen die Fleischbeschau im Ausland ausgebaut worden ist und insbesondere in den Hauptausfuhrländern (Vereinigte Staaten von Amerika, Argentinien) die Fleischbeschau unseren Anforderungen näher gebracht wurde.

Allerdings geht die Verordnung des Reichskanzlers vom 4. August 1914 (R. G. Bl. S. 350), der damaligen Not gehorchend, weit über die Erleichterungen in der Fleischeinfuhr hinaus, die in normalen Zeiten als duldbar angesehen werden können. Durch sie ist der Abs. 1 des § 12 des Fleischbeschaugesetzes außer Kraft gesetzt worden. Die Untersuchung des in luftdicht verschlossenen Büchsen und ähnlichen Gefäßen eingeführten Fleisches, der Würste und sonstigen Gemenge zerkleinerten Fleisches wird auf die Feststellung einer äußeren guten Beschaffenheit beschränkt; der Zuführung dieser Waren zu den Untersuchungsstellen bedarf es daher nicht. Der Absatz 2 Nr. 1 des § 12 ist dahin erweitert worden, daß es bei der Einfuhr von Tierkörpern der Miteinfuhr der zu-

gehörigen Organe nicht bedarf, und daß Rinder ausgenommen Kälber auch in Vierteln eingeführt werden dürfen. Heute ist weiterhin für die Einfuhr von Schweinen und Schafen zulässig, daß sie in Hälften eingeführt werden dürfen. Außerdem ist durch die Verordnung auch die 4 kg Grenze für die Einfuhr von zubereitetem Fleisch gefallen. Der erste Satz der Nr. 2 Abs. 2 des § 12 des Fleischbeschaugesetzes ist aber bestehen geblieben. Die Größe der einzelnen zubereitet eingeführten Stücke muß daher immerhin derart sein, daß durch die Untersuchung die Unschädlichkeit für die menschliche Gesundheit in zuverlässiger Weise festgestellt werden kann. Die Einfuhr von sog. Schlachtabfällen, wie Schwarten, Füße, Ohren, Schnauzen, Lippen, Sehnen, Rinderkopffleisch, Saumfleisch u. dgl. kann demnach nicht in Frage kommen. Solange die Zwangswirtschaft für Fleisch bestand, konnte man sich mit diesen Bestimmungen abfinden, weil die Einfuhr von Fleisch nur für amtliche Stellen in Betracht kam, bei denen die Gewähr einer entsprechenden Behandlung und Verwertung der Fleischwaren bestand. Das Reichsministerium des Innern hatte sich aber auch für diese Zeit vorbehalten, die Zulassung der einzelnen in Frage kommenden Waren zu prüfen, und stets die bei Einführung des Gesetzes ins Leben gerufene und auch heute noch bestehende ständige Fleischbeschaukommission, der die Prüfung der bei der Fleischbeschau sich ergebenden zweifelhaften Punkte obliegt, damit zu befassen. Mit dem Abbau der Zwangswirtschaft und dem Eintreten geregelterer Verhältnisse wurden aber mit Rücksicht darauf, daß nunmehr der freie Handel einsetzte, den Einfuhrzulassungen wieder die für unsere Volksgesundheit duldbaren Grenzen gezogen. Von Fleisch in luftdicht verschlossenen Büchsen wurde nur die Einfuhr von Corned beef, das sich durch die Form seiner Verpackung deklariert, und dessen Herstellungsart eine gewisse Gewähr bietet, zugelassen (vgl. Bekanntm. v. 24. Oktober 1921 — Reichsanz. Nr. 251). Allerdings wurde später im Hinblick auf unsere Ernährungslage auch noch die Einfuhr von Wurst freigegeben (Bekanntm. d. R. M. f. Ern. u. Landw. v. 26. Juni 1922 — Reichsanz. Nr. 148), und hierfür zeitweilig vom Dezember 1923 bis 1. Februar 1924 sogar der Einfuhrzoll bedeutend ermäßigt. Seit 1. Februar d. Js. wird aber der Zoll auf Wurst wieder in der früheren Höhe von 70 M. auf den Doppelzentner erhoben, so daß die in gesundheitspolizeilicher Hinsicht unerwünschte Einfuhr von Würsten praktisch nicht mehr in Frage kommen dürfte.

Eine Zusammenstellung der zur Zeit gültigen Bestimmungen über die Einfuhr von Fleisch- und Fettwaren ist durch Rundschreiben des Reichsministers des Innern vom 19. Mai 1922 — II 4283 A den Landesregierungen mitgeteilt und auch in Fachzeitschriften veröffentlicht worden. Durch die Verordnung der Reichsregierung, betr. Einfuhrerleichterungen für Fleisch, vom 2. November 1923 (R. G. Bl. I, S. 1078), ist die Mehrzahl der bisher zugelassenen Erleichterungen gesetzlich festgelegt worden und zwar derart, daß diejenigen für Gefrier- und Kühlfleisch mindestens bis 31. Dezember 1933, diejenigen für die Einfuhr von inneren Organen und anderen Tierteilen mindestens bis 31. Dezember 1928 in Kraft bleiben. Dadurch ist mit Rücksicht auf die Einrichtungen, die der Handel für eine zweckentsprechende Behandlung und Aufbewahrung des Gefrierfleisches treffen muß, und mit Rücksicht auf unsere Fleischversorgung die Gefrierfleischeinfuhr auf Jahre hinaus gesetzlich festgelegt worden. Die Zeit wird entscheiden, ob nach Ablauf der Frist eine entsprechende Aenderung des Fleischbeschaugesetzes in Frage kommen wird.

Mit diesen vorläufigen Abänderungen des Gesetzes stimmen aber die entsprechenden Bestimmungen des Bundesrats über die Untersuchung und Behandlung des in das Zollinland eingehenden Fleisches (Ausführungsbestimmungen D) nicht mehr völlig überein. Dadurch, daß zu den neuen Bestimmungen Ausführungsvorschriften fehlen, bleibt es den Auslandsfleischbeschaustellen mehr oder minder überlassen, in welcher Weise sie am zuverlässigsten die Untersuchung an dem nunmehr in Hälften, Vierteln oder Teilen zur Einfuhr zugelassenen Gefrierfleisch ausführen. Dem einzelnen Sachverständigen erwächst dadurch zur Zeit eine viel größere Verantwortung als es früher der Fall war. Eine Aenderung der Ausführungsbestimmungen D wird aber erst dann in Frage kommen können, wenn sich die Notwendigkeit einer Abänderung des Fleischbeschaugesetzes ergeben hat. Außer den Abänderungen im Jahre 1906 (Bekanntm. v. 16. Juni 1906) sind die Ausführungsbestimmungen D nur hinsichtlich der Ausführung der Trichinenschau (Anl. b) wesentlich geändert worden. Diese ist durch die jüngste Verordnung vom 3. Dezember 1923 (Reichsministerialbl. S. 2005) so vereinfacht worden, daß jetzt infolge Vereinfachung der Präparateherstellung ein Trichinenschauer fast die doppelte Zahl von Fleisch und Speckstücken untersuchen kann wie früher.

Die Anweisungen für die chemische Untersuchung sind ebenfalls in manchen Punkten abänderungs- und ergänzungsbedürftig geworden. Soweit ein dringendes Bedürfnis vorlag, sind durch besondere Verfügungen neuzeitliche Verfahren eingeführt, im übrigen aber den Chemikern eingeräumt worden, auch neue Verfahren bei der Untersuchung zur Anwendung zu bringen, sofern sie wissenschaftlich durchgeprüft und als brauchbar anerkannt sind.

Die Bestimmungen über die Untersuchung ausländischen Fleisches befinden sich demnach in einer Uebergangszeit und werden erst dann wieder endgültig gefaßt werden können, wenn sich unsere Wirtschaftslage geklärt haben wird. Die auf Grund des § 21 des Gesetzes erlassene Bekanntmachung, betr. gesundheitsschädliche und täuschende Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitungen, vom 18. Februar 1902 (R. G. Bl. S. 48) hat bisher Aenderungen durch die Bekanntmachung vom 4. Juli 1908 (R. G. Bl. S. 470) und vom 14. Dezember 1916 (R. G. Bl. S. 1359) erfahren, durch die auch Salpetrigsaure Salze und Stoffe, die Formaldehyd bei ihrer Verwendung abgeben, aufgenommen wurden.

Schließlich sind auch noch die Bestimmungen zu erwähnen, auf Grund derer die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau nachgewiesen werden müssen. Wie bekannt, ist die auf Grund des § 47 Abs. 2 der B. B. A. erlassene Bekanntmachung, betr. die Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik, vom 19. August 1908 (Zentralbl. f. d. D. R. S. 385), jetzt durch die Verordnung des Reichsministers des Innern vom 29. November 1923 (Reichsministerialbl. S. 1098) dahin abgeändert worden, daß die Formulare für die Eintragungen wesentlich vereinfacht wurden. In mancher Hinsicht wird es als bedauerlich empfunden worden sein, daß infolge des heute obenanstehenden Gebots der Sparsamkeit die Angaben aus den Formularen A und B weggefallen sind, die uns über die Zahl der Notschlachtungen und die Zahlen der wegen der einzelnen Krankheiten beanstandeten Organe unterrichtet haben. Durch die nunmehr fast 20 Jahre bestehende Statistik haben wir aber über das Verhältnis der Beanstandungsziffern bei einzelnen Organen einen so umfassenden Ueberblick gewinnen können, daß wohl vorläufig bis zum Eintritt besserer Zeiten auf diese Angaben verzichtet werden, und man sich mit der Angabe der Gesamtzahl der beanstandeten Organe begnügen kann. Sollte ein Bedürfnis bestehen, über Organ-Beanstandungen wegen einer bestimmten Krankheit einen Ueberblick zu gewinnen, so werden derartige Erhebungen jederzeit leicht durchführbar sein. Die Angabe der Notschlachtungen, die während der Zeit unserer Not wertvolle Einblicke in unsere Wirtschaftslage ermöglichte, wird aller Voraussicht nach wohl jetzt auch wieder an Bedeutung verlieren, so daß der Verzicht auf ihre Aufnahme wohl nicht als zu großer Mangel empfunden werden wird. Es kommt auch hinzu, daß diese Zahlen nicht immer Anspruch auf Zuverlässigkeit machen konnten. Von den Krankheiten, die Ganzbeanstandungen bedingen, sind in Formblatt A ihres seltenen Vorkommens wegen die Strahlenpilz- oder Traubenpilzkrankheit, andere Infektionskrankheiten, Miescher'sche Schläuche, Leukämie und Urämie weggelassen worden. Das Wesentliche dürfte wohl sein, daß durch die Kürzungen der Formblätter auf eine so knappe Form die Weiterführung der Fleischbeschaustatistik, gegen die aus Sparsamkeitsgründen von verschiedenen Seiten ein ernstlicher Vorstoß gemacht wurde, sichergestellt werden konnte. So ist uns auch dieser wesentliche Faktor in unserer Fleischbeschaugesetzgebung erhalten geblieben, und wir werden auf Grund der wertvollen Aufschlüsse, die uns die Statistik in die Hand gibt, in der Lage sein, insbesondere die Bewährung der neuen Ausführungsbestimmungen A zu beurteilen und zu prüfen, inwieweit die Gesetzgebung einer Vervollkommnung bedarf.

Der Raum verbietet, auf einzelne Bestimmungen weiter einzugehen. Der Zweck der Zeilen war nur, einen kurzen allgemeinen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand unserer Fleischbeschaugesetzgebung zu geben. Mögen die Zeitverhältnisse uns günstig sein, um auf dem Gebiete der Fleischuntersuchung weiter so fortschreiten zu können, wie es die Sorge für die Volksgesundheit erheischt.

Abweichende Befunde bei der bakteriologischen Fleischbeschau.

Von

Dr. Hans **Meßner**, Karlsbad.

Die bakteriologische Fleischbeschau ist in Deutschland, welches Land seit v. Ostertag die führende Rolle in der Fleischbeschau überhaupt ergriffen hat, allenthalben schon in der weitestgehenden Weise eingeführt, und wohl ausgerüstete Laboratorien mit tüchtigen Fachmännern stehen für diesen Zweck daselbst überall zur Verfügung. Auch Holland und die nordischen Länder haben sich diesen wesentlichen Fortschritt auf dem Gebiete der Fleischbeschau schon zunutze gemacht, und in Oesterreich, wie auch in der čsl. Republik bemerkt man die ersten Anfänge, die sich allerdings erst auf der Arbeitsfreudigkeit einzelner Tierärzte aufbauen, aber vom Staate sowie der hierbei gewiß ganz besonders interessierten Landwirtschaft noch nicht die nötige Stütze erhalten haben.

Die Berichte der deutschen Untersuchungsstellen für bakt. Fleischbeschau, die alljährlich erscheinen, legen, wie leicht begreiflich, in erster Linie Wert darauf, mitzuteilen, unter welchen Umständen echte Fleischvergifter gefunden wurden, und tun der übrigen Bakterienfunde nur allgemein Erwähnung. Und doch wäre es gewiß außerordentlich interessant, gerade aus den gut eingerichteten und

geleiteten deutschen Arbeitsstellen Näheres über sonstige Funde von Bakterien im Fleische bei Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau zu erfahren.

Abgesehen von den verhältnismäßig häufigen Funden von Coli com. oft in völliger Reinkultur, oft in Gemeinschaft mit anderen, meist sporenbildenden Darmbakterien, ferner von Proteus, finden sich, allerdings selten, andere Mikroorganismen, denen bisher wohl kein Zusammenhang mit Fleischvergiftungen nachgewiesen werden konnte, deren Harmlosigkeit aber in Bezug auf den Menschen, auch nicht immer ohne weiteres feststeht. Ebenso machen uns, wie jeder Kollege, der sich mit solchen Untersuchungen beschäftigt, bestätigen wird, auch bekannte Bakterientypen nicht immer die Freude, bei der Verimpfung auf die verschiedenen differenzierenden Nährböden genau nach dem Schema zu wachsen und die betreffenden Veränderungen hervorzurufen. Besonders die große Koligruppe leistet da oft ganz Erstaunliches an Abweichungen. Für die praktische Durchführung der bakt. Fleischbeschau sind solche abweichenden Befunde von größtem Interesse, da bei der Möglichkeit der Mutation der Bakterien nicht ausgeschlossen werden kann, daß reine Saprophyten oder sonst als unschädlich angesehene Keime, wenn sie Gelegenheit haben, sich intra vitam in den Organen, besonders aber im Muskelgewebe anzusiedeln, je nach der Dauer ihres Aufenthaltes daselbst ihre morphologischen und kulturellen Eigenschaften ändern, ja vielleicht sogar unter gewissen Umständen auch ihre Harmlosigkeit dem Menschen gegenüber verlieren können.

Es sei mir daher gestattet, die Anregung zu geben, in den Berichten der bakt. Untersuchungsstellen über derartige besondere Befunde eingehender als bisher zu referieren oder, falls die auf einen solchen Fund Bezug habenden Arbeiten separat erscheinen, dies im Berichte anzuführen. Von diesen Erwägungen ausgehend, möchte ich folgenden Befund hier mitteilen.

Dem Schlachthofe in Karlsbad wurde ein auswärts geschlachtetes Kalb zur Nachuntersuchung zugeführt. Der begleitende Beschauschein war von einem Laienbeschauer ausgestellt und bezeichnete das Kalb als „gesund“. Bei der tierärztlichen Nachuntersuchung wurde dasselbe beanstandet. Nach der Entwicklung der Schneidezähne und der Beschaffenheit des Zahnfleisches konnte auf ein Alter von 7 bis 8 Tagen geschlossen werden. Auffallend war, daß ein Teil der Bauchdecken einschließlich der Nabelgegend entfernt war. Die Milz, sowie die großen Körperlymphknoten auffallend geschwellt, die Leber von einzelnen Blutungen durchsetzt. Lunge und Herz sowie Nieren zeigten keinen besonderen Befund; Darm und Mesenterium fehlten. Bei der bakt. Untersuchung, zu welcher sowohl gewöhnlicher Agar, Drigalski und der Dreifarbennährboden nach Gaßner Verwendung fand, ergab sich folgender Befund:

Sowohl aus den Muskelproben als auch aus Milz und Lymphdrüsen war auf allen Platten nach 24 Stunden ein Wachstum von Keimen sichtbar. Die nähere Untersuchung ergab, daß es sich in allen Fällen um eine förmliche Reinkultur eines beweglichen Stäbchens von Koligröße handelte, welches die Gramsche Färbung nicht annahm. Auf den Drigalski- und Gaßnerplatten erschien das Wachstum noch üppiger als auf den gewöhnlichen Agarplatten. Die Gaßnerplatte blieb dunkelblau-grün, die Drigalskiplatten erschienen deutlich blau. Die Kolonien waren rund, saftig, in wenigen Tagen auf den Drigalskiplatten dick schleimig, und es erschienen in der Mitte der alten Kulturen rote Herde. Die Kulturen, namentlich aber der umgebende Nährboden zeigten besonders bei den Agar- und Drigalskiplatten im durchfallenden Lichte deutliche Fluoreszenz. In Bouillon wuchsen die Stäbchen auch zu kurzen Fäden aus. Es zeigte sich starke Trübung sowie Häutchenbildung, und die Bouillon nahm eine grünliche Farbe an. In Milch -und Traubenzuckeragar starke Gasbildung, ebenso in Neutralrot, ohne jedoch dessen Farbe zu ändern. Indol und Schwefelwasserstoff konnten auch in sechs bis 7 Tage alten Kulturen nicht nachgewiesen werden. Lackmusmolke wurde rot, ohne später in blau umzuschlagen. Milch wurde langsam koaguliert, das ausgefällte Kasein blieb weich, das Serum blaßgrünlich. Gelatine wurde ziemlich rasch verflüssigt, doch nahm bei Ueberimpfungen das Verflüssigungsvermögen etwas ab, ohne aber vollständig zu verschwinden. Stets konnte nach 24 Stunden bereits eine kleine Einsenkung in der Gelatine, nach 2 Tagen auffallende Verflüssigung festgestellt werden.

Den Kulturen war ein eigentümlicher, aber nicht unangenehmer aromatischer Geruch eigen. Sporenbildung wurde nicht beobachtet.

Da der Verdacht naheliegend erschien, daß es sich um einen Zufallsbefund handelte, wurden wiederholt verschiedene Muskelteile des genannten Kalbes bakteriologisch verarbeitet, jedoch konnten in jedem Falle die gleichen Keime in Reinkultur und großer Menge im Muskelgewebe nachgewiesen werden. Da es sich um eine Ueberschwemmung der gesamten Muskulatur mit den beschriebenen Keimen handelte, so war für die Beurteilung des Falles als „untauglich“ die notwendige Begründung gegeben.

Die Einreihung der gefundenen Keime aber erschien schwierig, insbesondere mit Rücksicht auf das Verflüssigungsvermögen Gelatine gegenüber.

In dem Buche von Lehmann und Neumann (Bakteriologische Diagnostik) ist eine Anzahl koliartiger Bakterien, die Gelatine verflüssigen, angeführt und als Typus das Bact. vitulinum genannt, das von Weißenberg als Erreger einer Dysenterie der Kälber gefunden wurde, doch fehlte für diese Art jede Indol- und besonders Schwefelwasserstoffbildung. Die auffallende Fluoreszenz ließ es naheliegend erscheinen, an B. pyocyan. oder Bact. fluoresc. zu denken. Ein diesen letztgenannten Bakterien naheverwandter, angenehm riechender Organismus wurde nach den Angaben von Lehmann und Neumann von Galtier aus einem septisch verendeten Schwein gezüchtet und erwies sich für Kaninchen pathogen.

Bezüglich der Herkunft der Keime erscheint es naheliegend zu vermuten, daß der Ursprungsherd in einer eitrigen Omphalophlebitis gelegen war, da die gesamte Nabelgegend, sowie ein Teil der Bauchdecken vom Fleischer entfernt worden war. Die verhältnismäßig geringen pathologisch-anatomischen Veränderungen in den Eingeweiden weisen darauf hin, daß es sich in dem vorliegenden Falle um eine jener Erkrankungen gehandelt hat, bei welchen die Schwere der Störung des Allgemeinbefindens in keinem Verhältnisse zu dem pathologisch-anatomischen Befund stehen und die infolge der großen Hinfälligkeit der Tiere gewöhnlich zur Notschlachtung führen. Auf die Gefährlichkeit solcher Fälle für den Fleischgenuß hat v. Ostertag stets ausdrücklich und wiederholt aufmerksam gemacht.

Die beschränkten Laboratoriumsverhältnisse erlaubten mir keine weitergehenden Untersuchungen. Da es aber gewiß wünschenswert erscheint, durch Vergleich mit den Befunden anderer Untersuchungsstellen Fälle wie den beschriebenen zu klären, so habe ich mir unter Mitteilung eben dieses Befundes die oben erwähnte Anregung zu geben erlaubt. Ein engerer Kontakt der einzelnen Untersuchungsstellen erscheint mir im Interesse der Sache dringend notwendig und könnte durch entsprechende Veröffentlichungen in den Fachblättern eingeleitet und aufrecht erhalten werden.

Für diese Festnummer waren weiter noch eingegangen Arbeiten von **J. Bongert** „Ueber die Aetiologie der Aktinomykose bei Rindern und Schweinen“, von **G. Bugge** u. **H. Hofmann** „Ueber die Bedeutung der Peritoneum-, der Tuben- und Uterustuberkulose für die Sterilität der Rinder“ und von **W. Wedemann** über den „Nachweis erhitzter Milch, gewässerter Milch, Kolostral- und pathologisch veränderter Milch mit Hilfe der Tetraseren von Pfyl und Turnau“.

Diese konnten wegen Zeitmangels hier leider nicht mehr Aufnahme finden; sie werden in den nächsten Heften veröffentlicht werden.

Verantwortl. Schriftleiter für das vorliegende Heft: Dr. F. Henschel in Berlin; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin.
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 15. April 1924. Heft 14.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Die Ergebnisse der Trichinenschau am Schlachthofe zu Berlin von 1883—1923.

Zum Abbau der Trichinenschau.

Von
Dr. M. Junack, städtischem Obertierarzt in Berlin.

(Mit 1 Kurve.)

In einer Zeit, in der ausgerechnet im Berliner Verein für öffentliche Gesundheitspflege im Dezember v. J. der Ordinarius für Hygiene der Berliner Universität, Herr Professor Hahn, nach seinen Erfahrungen in Süddeutschland die Trichinenschau für leicht fortfallbar erklärte, erscheint es angebracht, die Ergebnisse der Trichinenschau in Berlin, dem jetzigen Wirkungskreise des Herrn Hahn, einer weiteren Oeffentlichkeit bekanntzugeben, obwohl kaum die Gefahr besteht, daß sich in Berlin die Ansichten des Berliner Ordinarius für Hygiene auswirken könnten, da den zuständigen Behörden in Berlin die wirklichen Verhältnisse bekannt sind. Herr Hahn wird hier mit seinen Ansichten über die Entbehrlichkeit der Trichinenschau ebensowenig Anklang finden wie der verstorbene Generalarzt Wasserfahr, in dessen Bahnen Hahn hinsichtlich der Trichinenschau wandelt.

Nach den veröffentlichten Jahresberichten von 1883—1923, also von 41 Jahren, liegen nachstehende Zahlen vor; betonen will ich, daß es sich nur um das Ergebnis der Trichinenschau von im Berliner Schlachthofe geschlachteten Schweinen handelt. In den 41 Jahren wurden 27 190 493 Schweine geschlachtet, von denen **4337** = 0,015 % als trichinös ermittelt wurden. Das prozentuale Verhältnis in den einzelnen Jahren ist folgendes:

1883: 0,088	1897: 0,020	1911: 0,0070
1884: 0,075	1898: 0,012	1912: 0,0014
1885: 0,050	1899: 0,015	1913: 0,0019
1886: 0,066	1900: 0,016	1914: 0,0016
1887: 0,074	1901: 0,0086	1915: 0,0035
1888: 0,071	1902: 0,0061	1916: 0,0013
1889: 0,066	1903: 0,010	1917: 0,0016
1890: 0,040	1904: 0,011	1918: **0,114**
1891: 0,047	1905: 0,0059	1919: 0
1892: 0,035	1906: 0,0045	1920: 0,0016
1893: 0,020	1907: 0,0057	1921: 0,0038
1894: 0,023	1908: 0,0077	1922: 0,0029
1895: 0,025	1909: 0,0026	1923: 0,0037
1896: 0,027	1910: 0,0057	

Die Extreme, die beiden Jahre 1918 und 1919, liegen unmittelbar nebeneinander; im Jahre 1918 wurden viele serbische Schweine in Berlin geschlachtet, deshalb der noch niemals in Berlin erreichte Prozentsatz von 0,114 % Trichinen. Die serbischen Schweine, deren genaue Zahl ich nicht angeben kann, waren auch stark finnig, ein Tier war gleichzeitig finnig und trichinös. Im Jahre 1919 wurden nur 6725 Schweine geschlachtet, von denen keins als trichinös ermittelt wurde; in den drei folgenden Jahren stieg die Prozentzahl dann wieder bis 0,0038 an. Am besten werden diese Verhältnisse wohl durch die umstehende Abbildung dargestellt.

Der in den 41 Jahren vorliegende Durchschnittsteilsatz 0,0159 wird durch das Jahr 1900 illustriert. Die absoluten Zahlen der in den einzelnen Jahren gefundenen trichinösen Schweine finden sich in der nachstehenden Zusammenstellung:

1883—1890: 216, 199, 143, 207, 311, **342**, 292, 170
1891—1898: 254, 181, 122, 136, 158, 192, 138, 85
1899—1906: 113, 139, 67, 48, 97, 121, 55, 46
1907—1914: 67, 85, 29, 64, 95, 18, 23, 24
1915—1923: 23, 3, 5, 23, 0, 1, 19, 12, 14.

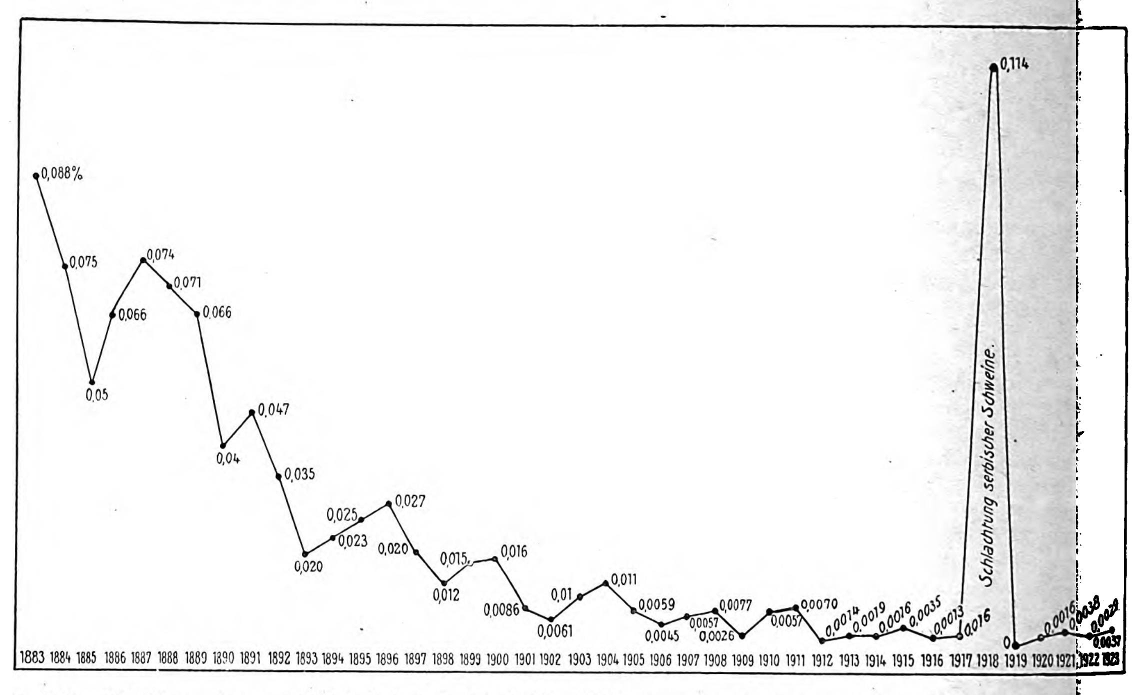
Die Zahlen schwanken von 342 im Jahre 1888 bis 0 im Jahre 1919, die Zahl 0 erklärt sich aus den geringen Schweineschlachtungen in 1919 (siehe oben).

Die Teilsätze waren nach v. Ostertag, (Handb. d. Fl., Bd. II, 1923) in Preußen, das über die trichinenreichsten Provinzen verfügte, vom Jahre 1886—1911 allmählich von 0,45 auf 0,06 % gesunken; im Reiche waren nach derselben Quelle von 1904—1918 die Zahlen von 0,006 auf 0,004 % gesunken.

Das Ergebnis der Berliner Trichinenschau beweist, welche Gefahr die Gesundheit der Konsumenten erleiden würde, wenn die Trichinenschau nach dem Vorschlage von Hahn in Fortfall käme, besonders wenn dann noch Schweine aus Ost- und Südost-Europa zur Schlachtung gelangen. In den Jahren 1904 bis 1914 waren von 627 trichinösen Schweinen 376 = 60 % starktrichinös und 251 = 40 % schwachtrichinös. Aus dem großen Berliner Untersuchungsmaterial läßt sich also der all-

gemeine Schluß ziehen, daß $^{3}/_{5}$ der trichinösen Schweine starktrichinös sind. Der Genuß des Fleisches dieser Tiere ist in hohem Grade geeignet, die Gesundheit des Menschen schwer zu gefährden.

In Berlin ist seit jeher auf eine exakte Trichinenschau großer Wert gelegt worden, und so ist nach v. Ostertag (s. o) seit 1883 in Berlin weder eine Trichinenepidemie noch auch nur ein einzelner Trichinosefall nach Genuß in Berlin untersuchten Schweinefleisches beobachtet worden, und was das besagen will, zeigen die in dieser Zeit mehr als 27 Millionen geschlachteter Schweine und die in dieser Zeit ermittelten 4337 trichinösen Schweine. Die von 1881—1921 in Berlin an



41 Jahre Trichinenschau am Schlachthof Berlin 1883—1923, Prozentzahl der ermittelten trichinösen Schweine.

Trichinose erkrankten 85 Personen (mit 8 Todesfällen) erkrankten nach dem Genuß nicht untersuchten Schweinefleisches, das von auswärts an Berliner Einwohner geschickt worden war. Von 1912—1921 waren es noch 34 Personen mit 2 Todesfällen. Diese Erkrankungsfälle sind ein Menetekel gegenüber theoretischen Ansichten, die sich mit den Tatsachen des wirklichen Lebens nicht in Einklang bringen lassen.

Lassen so schon hygienische Gründe den Fortfall der Trichinenschau nicht in Frage kommen, so können auch finanzielle Gründe allgemeiner Art nicht in Betracht kommen, wenn man bedenkt, daß die Trichinenschau durch die Untersuchungsgebühren sich selbst erhält; also Staat oder Gemeinden nicht zur Last fällt; durch das Reißmannsche Verfahren der Probenentnahme und durch die amtliche Zulassung der Projektionstrichinenschau sind auch die Kosten der Trichinenschau gegen früher wesentlich verbilligt worden. Die Trichinenschaukosten belasten das Schweinefleisch so wenig, daß dasselbe in Berlin mit Trichinenschau wesentlich billiger ist als in der Provinz, wo noch nicht überall die Trichinenschau obligatorisch ist, sodaß augenblicklich eine starke Schweinefleischausfuhr aus Berlin stattfindet.

Zum Schluß will ich noch darauf hinweisen, daß nicht so selten Trichinosefälle nicht erkannt werden, und v. Ostertag (s. o.) weist mit Recht darauf hin, daß anzunehmen ist, daß infolge der notgedrungenen Erleichterungen der Handhabung der Fleischbeschau während des Krieges die Zahl der unerkannt gebliebenen Trichinosefälle wieder zugenommen hat.

Bei einem Fortfall der Trichinenschau würden sich sicher besonders in Norddeutschland Trichinenepidemien, wie in Linden bei Hannover, ereignen, wo man die Trichinenschau wieder hatte eingehen lassen und als prompte Folge 1874 mehr als 400 Menschen mit über 40 Todesfällen an Trichinose erkrankten. Aber auch in Süddeutschland würden sich nach den Böhmschen Feststellungen solche Trichinosefälle ereignen; die Böhmschen Forschungen haben bekanntlich dazu geführt, daß in Bayern in mehr als

120 Gemeinden mindestens für alle gewerblichen Schlachtungen die Trichinenschau eingeführt ist.

Bei der Trichinenschau darf man nicht auf den Lorbeeren der letzten Jahrzehnte ausruhen. Auch von ihnen gilt der Spruch des Altmeisters Goethe, daß man sie täglich neu erringen muß.

Nochmals die Beanstandung einzelner Fleischviertel bei tuberkulöser Erkrankung.

Von
Dr. med. vet. **Felix Grüttner**, Stadttierarzt
in Köln.

In Nr. 18, Jahrg. 33 dieser Zeitschrift hat Junack[8]) die Handhabung der neuen B. B. A. besprochen und sich dabei, zurückgreifend auf meine Ausführungen in Nr. 13, über die Beurteilung einzelner Fleischviertel bei tuberkulöser Erkrankung der Fleischlymphknoten geäußert. Er hat auf meine Fragen einzelne wertvolle Aufschlüsse gegeben, vieles aber noch unbeantwortet gelassen.

Daß das von mir ausgesprochene Verlangen nach einer den B. B. A. angeschlossenen möglichst genauen Richtlinie nicht nur für die Untersuchung der einzelnen Fleischlymphknoten, sondern auch für die Beurteilung bei ihrer Erkrankung nicht vereinzelt dasteht, kann man aus zahlreichen mündlichen Besprechungen ersehen sowie aus den Vorschlägen, die seinerzeit der Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz bereits gemacht hat. Auch den Hinweis v. Ostertags[23]) in dem Vorwort zu den neuen B.B.A. betreffend die Notwendigkeit eines eingehenden Kommentars kann man vielleicht in diesem Sinne deuten. Trotz der von Junack[8]), Henschel[7]) u. a.[22]) gestellten Forderung, die B. B. A. nicht allzu sehr mit Einzelbestimmungen zu belasten, bleibt die Ausfüllung dieser Lücke gerade nach Herausgabe der neuen Bestimmungen zur gleichmäßigen Handhabung der Fleischbeschau bei Tuberkulose ein unbedingtes Bedürfnis; denn vor allem die in § 37 II enthaltene Vorschrift, daß die beanstandeten Teile nach dem Wurzelgebiet der erkrankten Fleischlymphknoten abzugrenzen sind, bedarf bei der Schwierigkeit der Ausführung m. E. einer näheren Erklärung und Anweisung.

Ich will versuchen, das Gesagte im einzelnen auszuführen, und mich dabei auf die Beurteilung einzelner Fleischviertel beschränken, zumal da mittlerweile der Aufsatz von H. Reimers in der B. T. W.[10]) die Baumschen Forschungen über das Lymphgefäßsystem des Rindes einem größeren Leserkreise zugänglich gemacht und zusammen mit den früher erschienenen Ausführungen von A. Schmitz[17]) u. [18]), Titze[20]) und den Abschnitten in v. Ostertags Handbuch der Fleischbeschau[14]) Material zur Nutzanwendung der anatomischen Forschungsergebnisse für die Fleischbeschau gebracht hat.

Von den Fleischlymphknoten des Vorderviertels, wie sie die Zusammenstellungen bringen (z. B. in Kürze aufgezählt Ostertag S. 366), sind nach § 23, 12 der B. B. A. in Verdachtsfällen zu untersuchen „die Lymphdrüsen am Brusteingang (einschließlich der unteren Halslymphdrüsen), die Bug- und Achseldrüsen“. Beim Schwein fehlt der Achsellymphknoten, scheidet also bei diesen Betrachtungen aus. Als „Lymphdrüsen am Brusteingang“ sind wohl vor allem die vorderen Zwischenrippen- und die Brustbeinlymphknoten zu verstehen.

Ueber die Untersuchungsnotwendigkeit des Achsel- und Buglymphknotens werden keine Meinungsverschiedenheiten bestehen. Ebenso wichtig für die Fleischbeschau wie diese sind jedoch nach Schmitz in Anbetracht ihres Wurzelgebietes die Lymphoglandula costocervicalis und die Lymphoglandulae axillares primae costae. Beide müssen aber vom Untersuchungszwange ausgeschlossen bleiben; denn die erste wird bei der Herausnahme der Brusteingeweide aus ihrem Zusammenhange getrennt und ist bei der Untersuchung schwer zu finden und zu identifizieren, und die letzten können infolge ihrer Lage an der Außenseite der 1. Rippe nur nach erheblicher Schädigung des Viertels und unter besonderer Schwierigkeit angeschnitten werden; nach Titze deckt sich übrigens ihr Wurzelgebiet in der Hauptsache mit dem der Lgl. axillaris propria (Achsellymphknoten).

Die Lgll. intercostales dorsales und die Lgll. sternales bekommen zwar auch aus Teilen der Muskulatur Lymphe, erkranken aber erfahrungsgemäß meist im Anschluß an Tuberkulose des Brust- und vorderen Bauchfells und werden im allgemeinen nur bei Erkrankung dieser serösen Häute einer Untersuchung unterzogen.

Für die Beanstandung kann nach Reimers bei Erkrankung des Bugknotens und Freisein des Achselknotens Unter- und Oberarm, aus Gründen der leichteren Ausführbarkeit nur der Unterarm abgetrennt und von der Beanstandung ausgeschlossen werden. Da aber der Buglymphknoten auch Lymphgefäße aus dem Unterarm aufnimmt, so lehnen Schmitz und Titze Teilbeanstandungen im Bereiche des Vorderviertels ab. Daß der Buglymphknoten auch Lymphe aus der Haut bezieht, soll nach Schmitz die Viertelbeanstandung in jedem Falle seiner Erkrankung nicht einschränken. Nach Junack ist die Beanstandung nur eines Teiles des Viertels bei Tuberkulose des Bugknotens in einzelnen Fällen wohl einigermaßen durchzuführen,

Junack gibt aber keine Abtrennungsgrenzen an und erklärt, daß bei einer Teilbeanstandung „wohl nur bei den Hintervierteln wirtschaftlich etwas herausspringen wird“.

Die Lymphknoten der oberen und unteren Brustwand (beim Rinde) werden in der Regel garnicht als Fleischlymphknoten behandelt, sondern im Anschluß an die tuberkulösen Veränderungen der serösen Häute für sich entfernt, nach Haffner[5]) zusammen mit geringen Teilen des umliegenden Muskel- und Bindegewebes.

Ueber die Abtrennung des Vorderviertels gegen das Hinterviertel gehen die Ansichten auseinander. Es werden der 8. bis 12. Zwischenraum genannt. v. Ostertags Handbuch gibt den 8. Zwischenrippenraum an, Schmitz löst „diese wichtige Frage der gesetzmäßigen Viertelung des Rindes“ dadurch, daß er den 10. Zwischenrippenraum als die natürliche Grenze zwischen den Wurzelgebieten der Fleischlymphknoten des Vorder- und Hinterviertels bezeichnet, während Reimers die Abgrenzuug von der Erkrankung der Lymphknoten im einzelnen Fall abhängig macht.

Schwieriger als beim Vorderviertel gestalten sich die Probleme beim Hinterviertel. Hier sind nach § 23, 12 der B. B. A. in Verdachtsfällen zu untersuchen: „die Lenden-, Darmbein-, Kniefalten-, Kniekehlen-, Gesäßbein- und Schamdrüsen“.

Von diesen kommt der Schamlymphknoten für uns nicht in Frage, da er lediglich Organlymphknoten ist. Das Wurzelgebiet des Kniefaltenknotens, der bisher noch vielfach als Fleischlymphknoten angesehen worden ist, besteht beim Rinde fast ausschließlich aus Haut und enthält daher keine zu beanstandenden Fleischteile[8]) [16]) [18]) v. Ostertag rechnet den Kniefaltenknoten beim Schwein zu den Fleischlymphknoten, weil hier die Haut mit zum Fleisch gerechnet wird, und nach Titze sind die seitliche Bauch- und Brustwand bis zum 8. Zwischenrippenraum in in sein Wurzelgebiet zu rechnen, sodaß man bei seiner Erkrankung wohl das ganze Hinterviertel beanstanden soll. Ich glaube aber doch, daß man für die Beurteilung bei Kniefaltentuberkulose beim Schwein noch keinen allgemein anerkannten Standpunkt gefunden hat.

Bei Erkrankung des Kniekehlknotens kommt nach Reimers nur die Beanstandung von Schenkelmuskulatur in Betracht; die Abtrennung kann im Hüftgelenk erfolgen. Lohoff,[9]) der schon im Jahre 1907 die Beanstandung nach Wurzelgebieten angeregt hat, hält „den Teil vom Huf bis Becken für ausreichend“. Junack hat die Teilbeanstandung gerade bei Erkrankung des Kniekehlknotens mehrfach geübt, gibt aber leider die Abtrennungslinie nicht an. Beim Schwein fehlt nach Schmitz der Kniekehlknoten häufig; angeschnitten wird hier in der Regel nur der sogenannte oberflächlich gelegene Kniekehlknoten, auch Lymphknoten über dem Sprunggelenk genannt.[5]) Es dürfte wohl eine Härte sein, bei Erkrankung dieses in der Hauptsache Hautlymphknotens das Hinterviertel, oder größere Teile von ihm zu beanstanden.

Der Sitzbeinknoten, der nach Bach[1]) etwas häufiger als die übrigen Lymphknoten des Hinterviertels erkrankt, nimmt Lymphgefäße aus einem sehr großen Teil des Hinterviertels auf, und Schmitz verlangt bei dessen Erkrankung die Beanstandung des ganzen Viertels, während man sich nach Reimers auf die Abtrennung kurz vor dem Becken und im Kniegelenk beschränken kann. Da aber der Sitzbeinknoten kein reiner Fleischlymphknoten ist, sondern auch Lymphgefäße aus der Haut und vor allem aus den Beckenorganen erhält, so fordert Titze bei seiner Erkrankung die genaue Untersuchung dieser Organe und befürwortet die Beanstandung des Fleischviertels nur dann, wenn die abführenden Harnwege und die männlichen Geschlechtsorgane frei von Tuberkulose sind, während Schmitz auch beim Vorhandensein tuberkulöser Veränderungen in den Beckenorganen die Beanstandung des ganzen Viertels als notwendig erachtet.

Beim Schwein fehlt nach Schmitz[17]) der Sitzbeinlymphknoten in 1/5 der Fälle und ist oft nur einseitig vorhanden. Schmitz hat ihn zweimal bei gleichzeitiger Erkrankung des Sitzbeinknotens tuberkulös gefunden.

Der innere Darmbeinlymphknoten (Lgl. inguinalis profunda einschließlich der Lgll. iliacae mediales) wird vielfach nur als Organlymphknoten aufgefaßt,[5]) da er Lymphgefäße aus dem hinteren Bauchfell und den Beckenorganen aufnimmt; oder die Beanstandung von Fleischteilen wird davon abhängig gemacht, daß gleichzeitig keine Bauchfelltuberkulose vorliegt.[18]) Auch infolge sehr starker Eutertuberkulose kann der Darmbeinknoten erkranken, da ihm die Lymphe aus dem Schamlymphknoten zufließt. Außerdem erstreckt sich aber nach Schmitz das Wurzelgebiet des Darmbeinknotens so ziemlich über das ganze Hinterviertel, und auch nach Reimers ist bei seiner Erkrankung das ganze Hinterviertel zu beanstanden.

Nach dem Grundsatz „Sind Lymphdrüsen erkrankt, welche aus verschiedenen Wurzelgebieten Lymphe aufnehmen, von denen das eine leicht (z. B. seröse Häute), das andere sehr selten erkrankt (z. B. Muskulatur), so ist anzunehmen, daß die Erkrankung von ersterem ausgegangen ist“ [5]) kann man jedoch das Verfahren, das Fleischviertel nur bei Freisein der Organe desselben Wurzelgebietes zu beanstanden, für den Darmbein- und Sitzbeinknoten wohl verteidigen. Junack bekundet auch diesen Standpunkt, wenn er

sagt,[8]) daß man bei Erkrankung von Fleischlymphknoten, die auch aus Haut und besonders den Geschlechtsorganen Lymphe beziehen, eingehend letztere Tierteile untersuchen soll, „und man wird so manches Fleischviertel vor der Beschlagnahme retten". Den unumstößlichen Beweis, daß die Muskulatur in solchen Fällen an der Zusendung tuberkulöser Lymphe unbeteiligt ist, kann man natürlich nicht führen. Die bei den Lendenlymphknoten meist geübte Entfernung nur der erkrankten Lymphknoten und der sonstigen offensichtlich veränderten Teile (Bauchfell und vielleicht Knochen) bedarf wohl keiner Verschärfung, zumal da die Lendenknoten von der Muskulatur aus kaum allein erkranken[16]).

Außer den Vorder- und Hintervierteln sei noch der Kopf erwähnt. Hier verlangen die B. B. A. in § 23, 2 die Untersuchung der „oberen Hals- und Kehlgangslymphdrüsen". Zu den oberen Halslymphknoten sind sinngemäß die Schlundkopfknoten einzurechnen. Man kann bei der Untersuchung noch den Ohrlymphknoten hinzufügen; denn er ist leicht aufzufinden (beim Rinde durch Anlegen ergiebiger Finnenschnitte). Sein Wurzelgebiet deckt sich in der Hauptsache mit dem des Kehlgangsknotens und stellt den Kopf im engeren Sinne dar, während der Rachen- und obere Halslymphknoten die Lymphe aus Zunge, Zungenbein, Kehl- und Schlundkopf und aus allen am Kopf endenden Halsmuskeln aufnehmen. Es ließe sich also wohl eine Trennungslinie finden, die ungefähr den anatomischen Wurzelgebieten entspricht, es müßte aber dann logischer Weise bei Erkrankung des Rachenknotens die ganze Zunge beanstandet werden, und das würde gegen die jetzige Handhabung eine Verschärfung bedeuten, die man sicher vermeiden möchte. Dagegen ist es ohne Zweifel bei Erkrankung des Rachenknotens angebracht, die ganze Rachenhöhle genau auf tuberkulöse Veränderungen zu untersuchen und die veränderten Teile zu entfernen. Junack macht besonders auf die tuberkulöse Erkrankuug der Zungenbeinäste aufmerksam, und auch Pollmann[15]) weiß zwei Fälle von Zungentuberkulose zu bringen.

Auf Grund dieser Ausführungen können generelle Bestimmungen für die Beanstandung nur eines Teiles eines Viertels höchstens bei tuberkulöser Erkrankung des Kniekehlknotens in Frage kommen. In allen übrigen Fällen dürfte sich der Begriff des Wurzelgebietes für die Praxis mit dem des Viertels decken; und selbst beim Kniekehlknoten kann man noch sehr im Zweifel sein, ob man der neuen Bestimmung den Vorzug geben soll.

Die Abtrennung im Hüftgelenk kann auf verschiedene Weise geschehen, entweder mit einem Sägeschnitt durch das Becken (etwa durch die Mitte des Darmbeins) oder so, daß das ganze Becken am Rückenteil bleibt. Die Abtrennungslinien für die beanstandeten Teile müßten unbedingt im Anschluß an die Beanstandungsvorschriften genannt sein; ich muß dabei an die — im übrigen nicht als Vorbild für uns gedachten — australischen Fleischbeschaubestimmungen denken[24]). Dort sind für die Beanstandung von Teilen des Vorderviertels wegen Vorhandenseins von Wurmknoten in der Muskulatur genau die Zerlegungsschnitte vorgeschrieben und in einer Anlage Zeichnungen zum besseren Verständnis beigefügt. Auf alle Fälle muß man sich aber darüber klar sein, daß bei nur einigermaßen geübter Rücksichtnahme auf die gewerbliche Zerlegung die Abtrennung der Wurzelgebiete nur in groben Zügen zu erreichen ist. Der Schaden für den Besitzer oder für die Versicherung ist stets größer als sich durch die bloße Feststellung des Gewichts der beanstandeten Teile bemessen läßt, und ist vielfach ebenso erheblich, als wenn das ganze Viertel zur Freibank geht. Wenn Junack (falls ich ihn recht verstehe) vorschlägt, die abgetrennten freigegebenen Teile des Viertels in eine niedrigere Qualitätsklasse herabzusetzen, so trifft das nach dem vorher hier geschriebenen Satz für den Zwischenhandel vollkommen zu, im Laden würde aber doch wieder die ursprüngliche Qualitätseinreihung auftreten, und man hätte nur unlauteren Machenschaften Vorschub geleistet; und sich bei der Beurteilung des Fleisches ganz unabhängig von der Rücksicht auf die „Handelsware" zu machen, geht meiner Ansicht nach wiederum auch nicht an. Dagegen hat es die Freibankleitung doch auch in der Hand, das Fleisch bei guter Qualität ziemlich hoch im Preise zu bewerten und behält die Ware unter Aufsicht. Daß es sich, wie Junack schreibt, in der Hauptsache um Wurstkühe handelt, kann ich, wenigstens für Köln, nicht bestätigen; denn bei ihnen werden erfahrungsgemäß gerade die Fleischlymphknoten in den meisten Fällen gesund gefunden, und der Beanstandungsgrund ist in der Regel die große Ausdehnung der Tuberkulose. Vielmehr wird die Tuberkulose der Fleischlymphknoten gerade bei gut genährten Tieren in erster Linie beobachtet und rechtfertigt dadurch in besonderem Maße die Debatte über das Mindestmaß der zu beanstandenden Teile.

Alle diese Gründe machen es schwer, sich unter allen Umständen mit der Teilbeanstandung zu befreunden; es mag aber zugestanden werden, daß sie für bestimmte Verhältnisse vielleicht weniger stichhaltig sind, z. B. bei Hausschlachtungen, soweit sie der Fleischbeschau unterworfen werden. Es würde daher schon eine große Erleichterung in der Handhabung der Vorschrift bedeuten, wenn sie wenigstens vorläufig noch nicht allgemein bindend wäre. (Schluß folgt.)

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Zu der Fragestellung des Herrn Dr. Clevisch über die Milchversorgung der Städte.** Die in Heft 12, S. 114, des laufenden Jahrgangs der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene gestellten Fragen beantworte ich wie folgt:

Zu 1. — — — Zu 2. — — —

Zu 3. Vom 16. Mai bis 15. November (hier = Sommerzeit) freie Wirtschaft; vom 16. November bis 15. Mai (hier = Winterzeit) teilweise Zwangswirtschaft.

Zu 4. In den Monaten November bis Februar, der hier milchärmsten Zeit, nicht immer, sonst ja.

Es erhalten in der Winterzeit:

Kinder im 1. Lebensjahr 1 Liter Milch tägl.
„ im Alter von 1—2 Jahren 3/4 „ „ „
„ „ „ „ 2—4 „ 1/2 „ „ „
„ „ „ „ 4—6 „ 1/4 „ „ „

In der Sommerzeit ist die Milchabgabemenge unbeschränkt. Ueber 6 Jahre alte Kinder sind in der Winterzeit nur auf Freihandelsmilch, wenn solche vorhanden, angewiesen.

Zu 5. Ja, in den Monaten Dezember bis Februar nicht immer.

Es erhalten in der Winterzeit:

Schwangere Frauen, 3 Monate vor der Niederkunft 1/2 Liter Milch tägl.; Kranke, mit einem Ausweis 1/4 Liter Milch tägl. oder mehr auf kreisärztliche Anordnung; Personen über 70 Jahre 1/4 Liter Milch tägl. In der Sommerzeit ist die Milchabgabemenge unbeschränkt.

Zu 6. 40 000 Einwohner.

Zu 7. Fuhrwerk und Eisenbahn; weiteste Entfernung 50 km.

Zu 8. Im Winter durchschnittlich 3000 bis 4000 Liter, im Sommer 6000—10 000 Liter.

Zu 9. 10% der Notierung für Ia Butter in Berlin.

Zu 10. Produzentenpreis mit einem Zuschlag von 0,04 M.

Zu 11. Nein; der Unterzeichnete ist seit kurzer Zeit Vorsteher des städt. Lebensmittelamtes. Diesem liegt bis jetzt lediglich die Pflicht ob, für genügende Milchbelieferung Sorge zu tragen. Die Ausstellung der Milchkarten für die versorgungsberechtigten Personen und andere schriftliche Arbeiten werden vom Schlachthofbüro mit erledigt, so daß für die Milchversorgung der Stadt Allenstein keine besonderen Personen beschäftigt werden.

Zu 12. Nein.

Dr. Klimmeck, Schlachthofdirektor.

Versammlungsberichte.

— **Aus der letzten Versammlung des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz und der rheinpreußischen Tierärzte** (vgl. Heft 4, S. 36 des laufd. Jahrgangs dieser Zeitschrift) ist zu Punkt 5 der Tagesordnung (Empfiehlt es sich, die **bakteriologische Fleischbeschau bei Notschlachtungen** aus Anlaß bestimmter Krankheiten oder Krankheitsgruppen verbindlich zu fordern?) und Punkt 7 (Stand der infektiösen Anämie in der Rheinprovinz) noch nachzutragen, daß der Vortrag Grüttners im „Archiv f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde" (Bd. 50, H. 4) erschienen ist. G. hatte ausgeführt, die literarisch festgelegten Fleischvergiftungen seien, abgesehen von der der Fleischvergiftung in Oberruhr, stets auf Tiere zurückzuführen gewesen, die infolge von sporadisch auftretenden schweren Allgemeinerkrankungen von verschiedener außerlich erkennbarer Ursache notgeschlachtet waren. Der pathologisch-anatomische Befund zeigt dabei in der Hauptsache akute oder auch chronische Entzündungsherde. Im Vordergrunde stehen Darmentzündungen, dann sind zu nennen Gebärmutterentzündungen und ähnliche Veränderungen der Geburtswege im Anschluß an Geburten (vor allem bei Kühen), Euterentzündungen, Lungenentzündungen, Gelenkentzündung bei Kälbern und pyämische Abszesse. In dem Fleisch der erkrankten Tiere, das bisher zu den Fleischvergiftungen Anlaß gab, ist, soweit überhaupt ein Bakteriennachweis erfolgte, stets ein Vertreter der Paratyphusbazillengruppe festgestellt worden. Der Nachweis aber, ob dieser erst durch postmortale Infektion in das Fleisch geraten ist oder als der Erreger der Krankheit des Tieres anzusehen ist oder in Mischinfektion mit andern Entzündungserregern eine besondere pathogene Wirkung ausübt, ist im einzelnen Falle sehr schwer zu erbringen, und daher sind auch die Beweise, daß es sich bei einer Fleischvergiftung um eine Krankheitsüberragung von Tier auf Mensch handelte, trotz Vorliegens einer Notschlachtung mit nachfolgender Massenerkrankung bisher sehr selten einwandfrei erbracht; sie liefern aber trotzdem so viel belastendes Material, daß die Möglichkeit einer Krankheitsübertragung und ihre Bekämpfung in Rechnung gezogen werden muß.

Am häufigsten — aber durchaus nicht mit gleich bleibender Sicherheit, sondern völlig überraschend und anscheinend unberechenbar — haben solche Fälle zu Fleischvergiftungen geführt, in denen die Krankheit beim Tiere unter heftigen klinischen Algemeinerscheinungen schnell zum Tode führt und die pathologisch-anatomischen Veränderungen sich nach der Notschlachtung auf unbedeutend erscheinende, lokal begrenzte akute entzündliche Herde beschränken, die in gar keinem Einklang mit dem schweren klinischen Befund zu stehen scheinen, wo also ein anatomischer Anhalt zur Feststellung einer schweren Allgemeinerkrankung fehlt oder die genügende Klarheit vermissen läßt. Hierdurch ist es auch bedingt, daß mehrfach das Fleisch solcher Tiere von dem untersuchenden Tierarzt dem freien Verkehr überwiesen wurde.

Man muß nach alledem annehmen, daß die Paratyphusbazillen, mit denen sich ein Schlachttier infiziert, erst durch besondere Umstände, z. B. durch Schwächung des tierischen Organismus infolge von anderweitigen Krankheitsprozessen, wie Gebärmutteraffektionen usw., diejenige Virulenzkraft erreichen, die sie dazu befähigen, den ganzen Tierkörper zu überschwemmen und durch starke Toxinbildung erheblich erkranken zu lassen, also eine Blutvergiftung zu verursachen und weiterhin sogar bei einer Uebertragung auf den artfremden menschlichen Körper wiederum eine schwere Allgemeinerkrankung hervorzurufen. Einzig die hohe Toxität, die besonders die nervösen Elemente schädigt und dadurch die stürmischen klinischen Erscheinungen bewirkt, erklärt die leicht irreführende Geringgradigkeit des anatomischen Befundes, während sich bei Einwirkung virulenz-

schwächerer Bakterien allmählich ausgedehnte und offensichtliche Organveränderungen ausbilden können.

Die Deutung des anatomischen Befundes und der darauf beruhende Verdacht einer paratyphösen Blutvergiftung wird außer dieser häufig beobachteten Geringfügigkeit und örtlichen Beschränkung der Veränderungen durch den Mangel von Merkmalen, die für Paratyphus charakteristisch sind, erhöht. Das Bild ist oft durch Mischinfektionen verschleiert oder zeigt entzündliche Veränderungen, wie sie im Grunde allen Sepsis erregenden Bakeriengiften gemeinsam sind, wie erhöhte lokale Blutfülle, Petechien in den serösen und Schleimhäuten, Schwellung und später degenerative Veränderungen der Organe. Es kann daher den Paratyphusbakterien in ihrer pathogenen Wirkung keine grundsätzliche Sonderstellung eingeräumt werden, und es ist in vielen Fällen von Paratyphuserkrankungen — und gerade den Fällen, die besonders zu Fleischvergiftungen führen können, durch die grobsinnliche Untersuchung des geschlachteten Tieres höchstens der allgemein ausgesprochene Verdacht auf Blutvergiftung zu stellen. Die Feststellung des Erregers muß der bakteriologischen Fleischuntersuchung überlassen bleiben. Diese muß im Anschluß an Notschlachtungen bei allen akuten entzündlichen Veränderungen vorgenommen, und ihre Ausführung muß dort, wo sie möglich ist, verbindlich gefordert werden.

7. Ueber den Stand der infektiösen Anämie in der Rheinprovinz berichtete Dr. Grüttner an Stelle des beurlaubten Vet.-Rat. Dr. Profé-Köln. Der Regierungsbezirk Köln ist z. Zt. frei von der ansteckenden Blutarmut der Pferde. Im Regierungsbezirk Coblenz sind z. Zt. verseucht die Kreise Adenau, Ahrweiler, St. Goar, Kreuznach, Mayen, Meisenheim und Simmern mit zusammen 16 Gemeinden und 21 Gehöften. Der Bestand dieser 21 Gehöfte umfaßte 60 Pferde, von denen 21 erkrankt und getötet oder noch zu töten sind. Im Regierungsbezirk Düsseldorf ist z. Zt. ein Gut im Kreise Neuß noch verseucht. Hier waren im Anfang des Jahres innerhalb weniger Tage 3 Pferde erkrankt und eingegangen. Krankheitsverlauf und Autopsie ergaben den Verdacht der ansteckenden Blutarmut. Die darauf vorgenommene Untersuchung des Bestandes von 14 Pferden und Jährlingen und 4 Saugfohlen am 30. IV. ergab, daß 7 Pferde anämiekrank waren. Diese 7 Pferde wurden getötet. Bei den weiteren Untersuchungen, deren letzte am 13. Juli vorgenommen wurde, zeigte sich weiter keine Erkrankung oder Verdacht, nur bei einem Absatzfohlen zweifelhafter Blutbefund. Die von dem bisher gesunden Hengst gedeckten 41 Stuten anderer Besitzer wurden untersucht und gesund befunden. Im Regierungsbezirk Aachen ist ein Gut im Kreise Schleiden z. Zt. noch verseucht. Auch in diesem Bestande waren Ende vorigen nnd Anfang dieses Jahres mehrere Pferde erkrankt und einige eingegangen unter Erscheinungen, die den Verdacht der Blutarmut nahelegten. Der Verdacht wurde durch die Bluntuntersuchung bestätigt. Der Restbestand umfaßt noch 15 Pferde, von denen bei der letzten Blutuntersuchung sich noch 3 als verdächtig erwiesen haben. Im Regierungsbezirk Trier sind noch einige Gehöfte verseucht. Zahlenmäßige Angaben können nicht gemacht werden, da die erbetenen Angaben infolge der Verkehrsstörungen ausgeblieben sind. Dr. Bützler.

Bücherschau.

— **Reinhardt, R., Handbuch der Geflügelkrankheiten.** Mit 28 Abbildungen im Text. Hannover 1922. Preis: Grundzahl 5.25 Mk.

Der frühere Professor für Tierhygiene und Tierpathologie an der Universität Rostock und jetzige Ordinarius der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig, Dr. Reinhardt gibt im vorliegenden Buche eine Darstellung der Geflügelkrankheiten einschließlich der Untugenden des Geflügels und der besonderen Geflügeloperationen (Kastration und Flügelamputation), die dem Tierarzt bei der heutigen Bedeutung der Geflügelhaltung sehr willkommen sein wird. Denn die bisher erschienenen Bücher über Geflügelkrankheiten waren für den Gebrauch des Geflügelhalters bestimmt. Das Buch ist nach einer guten Einteilung angelegt und mit einer seltenen Vollständigkeit meisterhaft durchgeführt. Die Darstellung verrät überall den erfahrenen Kenner der Materie. Vermißt wird nur das übertragbare, durch filtrierbares Virus verursachte Sarkom des Huhnes. Ferner empfiehlt sich eine Umstellung der Fig. 14*a*, die in ein fremdes Kapitel geraten ist, und eine Umstellung der Fadenpilzerkrankungen, die wohl besser an die Infektionskrankheiten anzugliedern sind, da diese auch durch pflanzliche Parasiten verursacht werden, und die Unterbringung der Protozoenkrankheiten bei den parasitären Erkrankungen, zu denen sie systematisch gehören.

— **Alias, A., Statistischer Beitrag über die Befunde von Infektions- und Invasionskrankheiten bei Schlachttieren im Gesamtgebiete des Deutschen Reiches während der Jahre 1904—1912.** I.-D. München 1921.

Die Zusammenstellung zeigt die segensreiche hygienische und wirtschaftliche Wirkung der reichsgesetzlichen Regelung der Fleischbeschau.

— **Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamte.** 23. Bd, 4. (Schluß-)Heft mit 1 Tafel und in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1923. Verlag von Julius Springer.

Das Erscheinen des 4. Heftes des 53. Bandes der Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamte wird überall mit großer Freude begrüßt werden, da aus ihm geschlossen werden darf, daß der Plan, diese Veröffentlichungen ganz eingehen zu lassen, aufgegeben worden ist. Denn die Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes waren und sind wegen ihres Inhalts eine Zierde des deutschen ärztlichen und tierärztlichen Schrifttums. Davon zeugt auch der vorliegende Band mit der bedeutenden Arbeit von Titze, Giese und Wedemann über die Lungenseuche des Rindes und den dazugehörigen Abhandlungen von Seelemann über die Agglutinationsmethode als Hilfsmittel zur Feststellung der Lungenseuche und von Gramss über einen Beitrag zur Differenzierung sog. ultramikroskopischer Gebilde im Dunkelfeld, die ein zusammenhängendes Ganze bilden. Die Untersuchungen Titzes und seiner Mitarbeiter über die Lungenseuche haben bekanntlich die Diagnostik und damit die Bekämpfung der latent verlaufenden Seuche auf eine neue Grundlage gestellt und sind deshalb als wichtige Entdeckung zu werten. Titze und seine Mitarbeiter haben gezeigt, daß die Komplementablenkung für die Diagnostik am lebenden Rinde brauchbar ist und daß sich in einer Anzahl von Fällen die Agglutination nach der von Seelemann beschriebenen Methode ausgeführt. als Hilfsmittel zur Feststellung der Lungenseuche

verwertet werden kann, endlich, daß auch die thermische Reaktion mit eingeengter Lungenseuchekultur als ein wertvolles Hilfsmittel zur Ermittlung der Lungenseuche anzusehen ist. Wegen der Einzelheiten muß auf die Abhandlungen selbst verwiesen werden.

Der vorliegende Band mit den veterinärpolizeilich so bedeutungsvollen Arbeiten ist zugleich ein schöner Beweis für die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Einrichtung einer Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamts auch auf dem Forschungsgebiet, auf deren Schaffung ich stolz bin trotz oder gerade wegen der hierfür z. T. gebrachten großen persönlichen Opfer. v. O.

— **Danmark. Statistik over Sundhedstilstanden i Haerens Hestebestand for Finanzaaret 1921—1922.** København 1922.

— **Frick, H., Tierärztliche Operationslehre.** Fünfte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 221 Abbildungen. Berlin 1923. Verlag von Richard Schoetz. Preis Gz. 10,50 Mk.

Die Operationslehre des ausgezeichneten Veterinärchirurgen Frick hat bereits nach 3 Jahren eine neue Auflage erfordert, ein zumal in der heutigen Zeit der Schwierigkeit der Bücherbeschaffung großartiger Erfolg und ein Beweis der Wertschätzung, deren sich das Buch mit Recht erfreut. Die Anlage und Durchführung des Stoffes im Frickschen Buche sind bekannt. Die neue Auflage ist gründlich durchgesehen, außerdem sind in ihr die Operationen an den kleinen Nutztieren wegen ihres gestiegenen Wertes gründlicher behandelt und durch Aufnahme eines Kapitels über die Kastration der Hähne ergänzt. Ferner ist den Abbildungen durch teilweise Umzeichnung ein mehr einheitlicher Charakter gegeben worden. Druck und Papier sind sehr gut. Einer besonderen Empfehlung bedarf das Fricksche Buch nicht. Es empfiehlt sich von selbst.

— **Huber, K. J., Ueber die Ausscheidung subkutan einverleibter Alkaloide durch die Magenschleimhaut und die Speicheldrüsen.** I.-D. München 1922.

Nach den vom Tierarzt Karl Jakob Huber im Pharmakologischen Institut der Universität Würzburg angestellten Untersuchungen, die auch für die Fleischbeschau von Interesse sind, erfolgt die Ausscheidung des Morphins, Kokains, Coffeins, Chinins, Curarins, Strychnins, Brucins und Antipyrins in den Magen, z. T. zugleich in den Harn, während Theobromin, Chinidin und Atropin nur in den Harn ausgeschieden werden. Die Art und Menge der Ausscheidung ist verschieden, und der Regel nach sind die ausgeschiedenen Giftmengen außerordentlich gering.

— **Kistler, E., Die Würmer des Chiemsee-Moorgebietes.** I.-D. München 1921.

In der aus dem Zoologischen Institut der Tierärztl. Fakultät der Universität und der Biolog. Versuchsanstalt für Fischerei München stammenden Arbeit teilt Tierarzt Kistler die lehrreichen Ergebnisse seiner auf Veranlassung des Vorstandes der Biologischen Versuchsanstalt Demoll angestellten Untersuchungen über die Wurmfauna im unberührten Hochmoor, in Entwässerungsgräben und Torfstichen sowie im Bären-, Förchen- und Chiemsee mit.

— **Rudolph, R., Historisches über Fleischbeschau und Fleischkontrolle in der freien Reichsstadt Speyer und in den hochfürstlich Speyerischen Landen.** I.-D. München 1921.

Kleine Mitteilungen.

— **Ostpreußische Milcherträge im Jahre 1922/23.** Nach Tierzuchtdirektor Dr. B. Schmidt in Insterburg (Deutsch. Landw. Presse 1923, S. 432) hat die Zahl der dem Verband der Milchviehkontrollvereine für die Prov. Ostpreußen angeschlossenen Kühe zu-, gleichzeitig aber auch die Leistung infolge Wegfalls des Kraftfutters abgenommen, wie aus nachfolgender Tabelle erhellt:

Kontrolljahr	Zahl der Kontrollkühe	Durchschnittserträge		
		Milch kg	Fett %	Fett kg
1912/13	19 515	3 174	3,23	102,50
1913/14	23 783	3 402	3,21	109,30
1915/16	12 560	2 743	3,26	89,45
1916/17	18 097	2 442	3,26	79,59
1917/18	19 024	2 394	3,23	77,22
1918/19	20 406	2 399	3,30	79,22
1919/20	24 974	2 465	3,26	79,50
1920/21	27 087	2 652	3,24	85,89
1921/22	30 086	2 655	3,22	85,59

Der günstige Erfolg der Kontrolltätigkeit zeigt sich darin, daß 30 648 Kontrollkühe im Kontrolljahr 1922/23 im Jahresdurchschnitt 2935 kg Milch mit 3,25% Fett = 95,31 kg Fett gaben, so daß gegenüber dem Vorjahre der Durchschnittsertrag je Kuh also um fast 300 kg Milch und 10 kg Milchfett gestiegen ist und hinter dem letzten hohen Friedensdurchschnitt nur noch um 500 kg Milch und 15 kg Fett zurücksteht. Noch deutlicher als bei den Durchschnittszahlen zeigt sich das günstige Ergebnis des letzten Jahres an den Durchschnittserträgen der Spitzenherden. Die Zahl der Herden mit einer Durchschnittsleistung von 4000 kg Milch und darüber ist im letzten Jahre von 24 auf 43 gestiegen. Mit den Erträgen einzelner Kühe ist es natürlich nicht anders als mit den Durchschnittserträgen. Es brachten:

	1921/22	1922/23
über 7000 kg Milch .	1 Kuh	4 Kühe
6—7000 „ „ .	8 „	31 „
5—6000 „ „ .	136 „	307 „
4—5000 „ „ .	1459 „	2358 „
über 4000 „ „ .	1604 „	2700 „
	jede 19. Kuh	jede 11. Kuh.

An der Spitze marschiert Kuh „Koralle“, des Herrn Weszkalnys, Tannenwalde, Kreis Pillkallen (Höhe) mit über 10 000 kg Milch im Jahre 1922/23. Diese Kuh ist allerdings auch im Winter recht gut gefüttert worden. Sie entstammt der „Cäsar“-„Mobil“-Linie, ist 10 Jahre alt und hat bisher gegeben:

1918/19	4590 kg	Milch	mit	2,81%	Fett	= 129,03	kg	Milchfett
1919/20	4340 „	„	„	3,10%	„	= 134,74	„	„
1920/21	6112 „	„	„	3,04%	„	= 185,51	„	„
1921/22	9182 „	„	„	2,87%	„	= 263,34	„	„
1922/23	10080 „	„	„	2,87%	„	= 290,00	„	„

Wir haben also auch in Deutschland „Rekordkühe“. Im übrigen zeigt der Jahresbericht des Verbandes der Milchviehkontrollvereine für die Prov. Ostpreußen die hohe wirtschaftliche Bedeutung des Kontrollwesens.

Danksagung.

Zu meinem 60. Geburtstage sind mir von meinen Freunden und Kollegen, von meinen früheren Hörern, von meinen Schülern und früheren Mitarbeitern im In- und Ausland so zahlreiche Beweise freundschaftlicher Gesinnung und treuer Anhänglichkeit dargebracht worden, daß es mir unmöglich ist, jedem Einzelnen den gebührenden Dank zu sagen. Ich bitte daher, auf diesem Wege Allen herzlichst danken zu dürfen, die meiner gedacht haben. Die mir erwiesenen Aufmerksamkeiten haben mich tief gerührt und hoch erfreut und sind mir der schönste Lohn für meine bisherige Tätigkeit!

R. v. Ostertag.

Tagesgeschichte.

— **Professor Dr. Robert v. Ostertag** wurde an seinem 60jährigen Geburtstag, dem 24. März, Gegenstand einer besonders ansprechenden, offiziellen Huldigung von seiten Schwedens, indem ihm durch Vermittlung des Schwedischen Auswärtigen Amtes folgende Adresse von Svenska Veterinärläkareföreningen überreicht wurde:

Herrn
Geheimen Regierungsrat und Ministerialrat
Professor Dr. Robert v. Ostertag
Stuttgart.

Wenn Sie, Herr Ministerialrat, heute Ihren 60. Geburtstag feiern, wird sicherlich innerhalb tierärztlicher Körperschaften in der ganzen Welt einmütig der Wunsch rege, Ihnen dankbare Anerkennung darbringen zu dürfen für alle Ihre fruchtbaren Anregungen auf den einzelnen Gebieten der Veterinärwissenschaft.

Als der geborene Leiter der Fleischhygiene entwarfen Sie schon zu Anfang der 1890er Jahre in Ihrer „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" und in Ihrem „Handbuch der Fleischbeschau" die Richtlinien, die für die jetzige Fleischkontrolle nicht nur in Ihrem eigenen Lande, sondern auch in anderen Kulturländern grundlegend geworden sind. Sowohl hierdurch als auch indem sie diese Ihre Zeitschrift und dieses Ihr Handbuch mehr als drei Jahrzehnte hindurch ununterbrochen als Muster von Sachkenntnis innerhalb des betreffenden Zweiges der Veterinärliteratur gehalten haben, haben Sie sich als der hervorragendste Vertreter und der vorzüglichste Wissenschaftsmann der Gegenwart innerhalb der Fleischhygiene bewährt.

Außerdem sei nur daran erinnert, wie Sie in dem so bedeutungsvollen Kampfe gegen die Rindertuberkulose ein System von Maßnahmen begründet haben, das, Ihren Namen tragend, in den verschiedenen Ländern mit Vorteil zur Anwendung gekommen ist speziell bei stark infizierten Rinderbeständen.

Svenska Veterinärläkareföreningen, der die Ehre hat, Sie als sein Ehrenmitglied zu begrüßen, möchte Ihnen hiermit an diesem Ihrem Ehrentage für Ihr großes Werk seine ehrerbietige Huldigung und warmen Glückwunsch darbringen.

Stockholm, den 24. März 1924.

Für Svenska Veterinärläkareföreningen:

Sven Nystedt. Karl Vide.

— **Obermedizinalrat Professor Dr. Ernst Joest** hat nach langer Prüfung den ehrenvollen Ruf an die Tierärztliche Hochschule zu Stockholm als Nachfolger Bergmans abgelehnt und verbleibt zur Genugtuung des Professorenkollegiums und der Studentenschaft der Veterinärfakultät in Leipzig.

— **25jähriges Dienstjubiläum des Schlachthofinspektors Ullrich in Neumarkt i. Schl.** Schlachthofinspektor Ullrich in Neumarkt i. Schl. hat sein 25jähriges Dienstjubiläum als städtischer Beamter gefeiert. Namens der städtischen Körperschaften beglückwünschte ihn an diesem Tage eine Abordnung, bestehend aus dem Bürgermeister, einem Ratsherrn und dem Stadtverordnetenvorsteher. Auch wir beglückwünschen den Herrn Jubilar herzlich. Mögen ihm weitere fünf Lustren erfolgreicher Tätigkeit beschieden sein!

— **Jubiläum.** Der Direktor der Milchwirtschaftlichen Forschungsanstalt zu Wangen i A, Landesökonomierat Dr. K. Teichert, sieht auf eine 25jährige Tätigkeit in der deutschen Milchwirtschaft zurück. Er ist am 22. April 1899 in die Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Kleinhof-Tapiau eingetreten. Möge dem Jubilar noch manches Jahr fruchtbringender Tätigkeit auf seinem Arbeitsgebiete beschieden sein!

— **Die „Monatshefte für praktische Tierheilkunde"** haben nach 34jährigem Bestehen ihr Erscheinen eingestellt. Der Hauptschriftleiter, Geheimrat Prof. Dr. Eugen Fröhner, bemerkt in einem Schlußwort der Schriftleitung, der Verlag habe sich aus finanziellen Gründen veranlaßt gesehen, das Weitererscheinen der Zeitschrift einzustellen. Hierzu ist folgendes zu sagen: Die „Monatshefte" sind eine hervorragende tierärztliche Zeitschrift, die in den langen Jahren ihres Erscheinens Dank ihrer glänzenden Redaktion durch den führenden Kliniker Fröhner und den führenden pathologischen Anatomen Kitt Bedeutendes zur Hebung der wissenschaftlichen und praktischen Tierheilkunde beigetragen hat. Die Fortführung einer solchen Zeitschrift ist ein nobile officium des Verlags. Finanzielle Erwägungen könnten hierbei nur dann entscheidend ins Gewicht fallen, wenn es sich um ein isoliertes Verlagsunternehmen und um die Zeitschrift eines wenig bekannten Autors handelte. Im vorliegenden Falle trifft weder das eine noch das andere zu. Die „Monatshefte" erschienen im nämlichen Verlage, in dem außerordentlich zahl- und erfolgreiche Werke von Fröhner erschienen sind und noch erscheinen. Ein Aehnliches gilt von Kitt. Die große Zahl verkaufter Vollauflagen hat dem Verlage jedenfalls soviel Gewinn gebracht, daß die Abzweigung eines kleinen Teils des Gewinns die Erhaltung der Monatsschrift leicht gemacht hätte. Ueber die Bedeutung Fröhners und Kitts als tierärztliche Autoren braucht hier kein Wort verloren zu

werden. Die „Monatshefte" müssen erhalten werden! Vielleicht läßt sich dies dadurch ermöglichen, daß sich die Verlagshandlung auch des Rechts des Verlags der weiteren Auflagen der Fröhner- und Kittschen Werke begibt; denn ich bin überzeugt, daß sich eine andere Verlagshandlung findet, die unter dieser Bedingung bereit ist, die „Monatshefte" trotz ihres finanziellen Abmangels weiterzuführen. Bei diesem Anlaß sei gegenüber den Klagen über die hohen Preise fachwissenschaftlicher Bücher bemerkt, daß der geringste Kostenteil auf die Entlohnung der Autoren entfällt. Ich behalte mir eine gelegentliche Mitteilung vor, auf welchen Betrag sich das Honorar für ein Werk belief, an dem der Autor über ein Jahr Tag und Nacht, Werktag und Sonntag einschließlich der gesamten Ferienzeiten ununterbrochen gearbeitet hat. Es gibt allerdings auch, was rühmlichst hervorgehoben werden soll, Verlagshandlungen, die den Autor selbst in den schweren hinter uns liegenden Zeiten angemessen zu entlohnen sich bemüht haben. v. O.

— **Neue Zeitschriften.** Hie Abbau, dort Aufbau! Während an einigen Stellen bedeutende Zeitschriften, wie die „Monatshefte für praktische Tierheilkunde" aus finanziellen Erwägungen eingehen, gebiert an anderen unternehmungsfreudiger Wagemut neue Zeitschriften. Bei Paul Parey in Berlin beginnt zu erscheinen die „Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, begründet und herausgegeben von C. Kronacher, Hannover Preis 1. Heft 9 GM, im Abonnement 8 GM). Ferner bei Julius Springer in Berlin die „Milchwirtschaftlichen Forschungen", Zeitschrift für Milchkunde und Milchwirtschaft einschl. des gesamten Molkereiwesens, herausgegeben im Auftrage des Reichskuratoriums für Milchwirtschaftl. Forschungsanstalten von Prof. Dr. W. Grimmer in Königsberg i. Pr. (Preis 1. Heft 6 GM). Das erste Heft enthält sehr beachtliche Arbeiten von F. Kieferle über den Einfluß der Verfütterung von Gärfutter auf die Zusammensetzung des Milchfetts, von Otto Rahn über den Erstarrungspunkt des Butterfetts, von J. Drost, M. Steffen und E. Kollstedte über die Untersuchung süßer und saurer Milch sowie Sammelreferate von Oberamtstierarzt Kiesel über Aufzucht und Mangelwirtschaft, von W. Grimmer über Milcherzeugung, von Stadtobertierarzt Carl über Milchwirtschaft und Tierseuchen, ferner Bücherbesprechungen und Einzelreferate. Endlich erscheint die „Zeitschrift für Veterinärkunde" wieder im alten Verlage.

— **Aufhebung der Wuchergerichtsverordnung.** Durch Verordnung des Reichsministers der Justiz vom 20. 3. 21 ist die Wuchergerichtsverordnung vom 13. 7. 23 mit Wirkung vom 1. 4. 24 außer Kraft gesetzt worden.

— **Bakteriologische Fleischuntersuchung.** Nach einem Erlaß des Reichsministers des Innern vom 13. Februar 1924 (II. 978/24 A) fällt von jetzt an die geforderte Berichterstattung über die bakteriologische Fleischuntersuchung weg, da sie mit den Jahresberichten über die Fleischbeschau an das Reichsgesundheitsamt gelangt. In dem Erlaß ist hervorgehoben, daß die mit Einbeziehung des Jahres 1923 auf einen Zeitraum von 10 Jahren sich erstreckende ausführliche Berichterstattung über die bakteriologischen Fleischuntersuchungen ergab, daß sich die mit Rundschreiben vom 12. Januar 1914 herausgegebene Anweisung für die bakteriologische Fleischbeschau bewährt habe. Es werde Sache der Länder sein, auf Grund der gesammelten Erfahrungen die Durchführung und Handhabung der bakteriologischen Fleischuntersuchung nach den jeweiligen Bedürfnissen weiter auszubauen.

— **Erweiterungsbau des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer in Halle a. S.** Das am 1. November 1900 zunächst in einem kleinen Mietsgebäude unter Leitung von H. Raebiger in Tätigkeit getretene Institut hat seine Arbeiten in wenigen Jahren so ausgedehnt, daß die Landwirtschaftskammer die Errichtung eines Neubaues beschloß, der im Jahre 1905 bezogen wurde. Da die vorhandenen Räumlichkeiten den in den letzten Jahren an das Institut gestellten Anforderungen aber nicht mehr entsprachen, hat die Kammer in den Jahren 1922/23 das Institut durch einen Erweiterungsbau um fast das Doppelte vergrößern lassen. Die Arbeitsräume des Instituts, an dem z. Zt. 7 Tierärzte, 6 technische Assistentinnen, 8 weitere Laboratoriumshilfskräfte sowie 20 Bürobeamte und -angestellte tätig sind, umfassen nunmehr 12 Laboratorien (darunter zwei für Fisch- und Bienenkrankheiten), 2 Sammlungszimmer und Bibliothek, Sektionsraum, Nährboden- und Spülküche, 10 Büroräume, Impfstofflagerraum, Packraum, Kesselraum für die Zentralheizung und Wirtschaftsräume, sowie im Nebengebäude eine Operationshalle mit zahlreichen Versuchsstallungen und einem erst vor wenigen Jahren errichteten Meerschweinchenwarmhaus. Weiterhin befinden sich im Institutsgarten ein Geflügelhaus und ein Bienenstand. Ferner weist das Institut Dienstwohnungen für einen verheirateten Obertierarzt, einen Assistenten und zwei verheiratete Amtsgehilfen auf.

— **Einfuhr von Schlachtpferden.** Nach einer Verfügung des preußischen Landwirtschaftsministeriums vom 9. Februar 1924 (V 15 311) sind bei der Einfuhr von Schlachtpferden aus dem Auslande die Bestimmungen über Einfuhr von Schlachtvieh vom 1. September 1922 (I A III i 13 500) sinngemäß anzuwenden mit der Maßgabe, daß die Einfuhr der Schlachtpferde auch nach solchen Orten zulässig ist, in denen keine Schlachthöfe vorhanden sind. In diesen Fällen ist durch den Grenztierarzt der Ortspolizeibehörde des Bestimmungsortes auf Kosten des Einführenden telegraphisch von dem Eintreffen der Pferde Mitteilung zu machen. Die Ortspolizeibehörde hat das Eintreffen der Pferde dem Kreistierarzt anzuzeigen.

— **Vollversammlung des Deutschen Veterinär-Rates am 26.—27. April 1924 zu Berlin.** I. Tag. Sonnabend, den 26. April, vorm. 10 Uhr. Versammlung des D. V.-R. im Reichswirtschaftsrate, Bellevuestraße 15.

Tagesordnung:

1. Eröffnung der Sitzung durch den Präsidenten, Begrüßungsansprachen.
2. Jubiläumsfestrede: 50 Jahre Deutscher Veterinär-Rat.
3. Ansprachen.
4. Die Neuregelung der tierärztlichen Prüfungsordnung.
5. Die wirtschaftliche Lage der deutschen Schlachthöfe:
   a) Die deutschen Schlachthöfe und die deutschen Tierärzte;
   b) Schlachthofbewirtschaftung.
6. Tierarzt und Nahrungsmittelkontrolle.
7. Tierarzt und Tierzucht.

II. Tag. Sonntag, den 27. April, vorm. 9 Uhr. Versammlung des D. V.-R. im Reichswirtschaftsrate, Bellevuestr. 15.

Tagesordnung:

1. Abänderung der Hauptmängelliste.
2. Fleischbeschau:
   a) Richtlinien für die Anwendung der bakteriologischen Fleischbeschau;
   b) Abänderungen des § 23 ABJ.
3. Wie lassen sich die volkswirtschaftlichen Schädigungen herabmindern, die durch das Schlachten trächtiger Kühe entstehen.
4. Organisation des D. V.-R. (Initiativanträge, Satzungsänderungen, Beitrag).
5. Neuwahl des Ausschusses.

Für den zweiten Sitzungstag besteht die Möglichkeit zweier sehr belangreicher, wissenschaftlicher Demonstrationen durch die Herren Geheimrat Frosch*) und Professor Nöller, worüber am ersten Sitzungstage das weitere besprochen werden soll.

Ueber den gesellschaftlichen Teil der Tagung wird der Ortsausschuß noch endgültige Bekanntmachungen erlassen.

Die Herren Ausschußmitglieder werden zu einer Ausschußsitzung auf Freitag, den 25. April, vorm. 11 Uhr (Konferenzzimmer der Tierärztlichen Hochschule) eingeladen.

Fr. Althof.

— **Die diesjährige Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Hamburg** wird am 27. Mai eröffnet werden.

— **Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte.** Im September 1924 findet in Innsbruck die nächste Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte statt. Der seinerzeit in Leipzig für die 30. Sektion „Tiermedizin" gewählte Ausschuß hat folgende Hauptthemata aufgestellt:

1. Tierzucht einschl. Bekämpfung der Sterilität und der Jungtierkrankheiten;
2. Veterinärpolizei: a) Rauschbrand, b) Wut;
3. Fleisch- und Milchhygiene;
4. Tierische Parasiten als Krankheitserreger.

Die Herren Kollegen, die Vorträge im Rahmen der gekennzeichneten Themata halten wollen, bitte ich, sich bei Herrn Prof. Dr. Schnürer, Tierärztliche Hochschule, Wien III, Linke Bahngasse 11, der mit Herrn Prof. Dr. Wirth und mit den anderen Mitgliedern des Kollegiums der Wiener Hochschule im Einvernehmen mit dem Einführenden, Herrn Hofrat Dr. Hummel, Innsbruck, die Tagesordnung bearbeiten wird, zu melden. Ebenso bin auch ich zur Entgegennahme von Anmeldungen und zur Auskunftserteilung bereit.

Leipzig, Medizinische Universitäts-Tierklinik, Oesterreicherstr.

Prof. Dr. J. Schmidt.

— **Von der Feier zum 60. Geburtstage v. Ostertags.** Eine kleine Festlichkeit vollzog sich zunächst am 22. März im engeren Familien- und Freundeskreise, zu der auch der alte Freund des Hauses, der Senior der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin Geheimrat Professor Dr. Eugen Fröhner erschienen war, und zwar in „doppelter Eigenschaft", wie er in launiger Rede ausführte, einmal, um seinen persönlichen Glückwunsch auszudrücken, und dann im Auftrage der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, um dem Jubilar zu verkünden, daß ihm diese Hochschule, an der er 18 Jahre lang gewirkt hatte, die Würde eines Doctor medicinae veterinariae h. c. verliehen hat, wie es in der vom 24. März 1924 datierten Urkunde heißt: „Dem erfolgreichen Forscher auf dem Gebiete der Seuchenlehre und Veterinärhygiene, dem verdienstvollen Hochschullehrer, der als Direktor des von ihm gegründeten ersten Veterinärhygienischen Institutes an hiesiger Hochschule 18 Jahre lang segensreich gewirkt und die wissenschaftliche und praktische Grundlage für das Reichsfleischbeschau-Gesetz geschaffen hat, das anderen Kulturstaaten als Muster diente."

Am Sonntag, dem 23. März, kam die große Zahl von Gratulanten in das Tübinger Heim des Jubilars, um ihm ihre Glückwünsche darzubringen. Die Reihe eröffnete der Vorstand des Tierärztlichen Landesvereins für Württemberg, Schlachthofdirektor Dr. Feeser, der unter Ueberreichung eines prächtigen Oelgemäldes von Prof. Landenberger, dem bekannten Künstler — einem Bruder des Schlachthofdirektors in Ebingen —, die Wünsche der Tierärzteschaft Württembergs in herzlichen Worten übermittelte. Diesem folgte der Vorstand des Vereins der Oberamtstierärzte Württembergs, dessen Wünsche in einer kunstvollen Adresse niedergelegt waren, die Oberamtstierarzt Dr. Stolpp-Nürtingen mit freundlichen Worten überreichte. Weiter: der Vorstand des Vereins der Gemeinde- und Privattierärzte Württembergs, in dessen Auftrag Stadttierarzt Dr. Gessler-Bietigheim sprach. Hieran schloß sich eine Ansprache des Regierungsrats Dr. Gminder vom württ. Tierärztlichen Landesuntersuchungsamt im Auftrage der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamts, die ihrem ersten Direktor eine kunstvolle, mit prächtigen Vignetten geschmückte Adresse übergab; ferner des Ministerialrats Dr. Niklas vom Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft in Berlin, der die Verdienste des Jubilars um die Schaffung des Reichsfleischbeschaugesetzes und des Viehseuchengesetzes sowie der hierzu erlassenen Ausführungsbestimmungen, ferner seine Tätigkeit während der Kriegswirtschaft als Leiter der Reichsfleischstelle und Leiter der Viehablieferungskommission pries und ein Schreiben des Reichspräsidenten Ebert sowie des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft Grafen Kanitz überbrachte, in denen dem Jubilar neben Worten der Anerkennung die besten Wünsche für seine fernere Zukunft ausgedrückt wurden. Gleichzeitig überbrachte Ministerialrat Dr. Niklas eine kunstvoll ausgestattete, sehr schön geschmückte Adresse, die an Os. Tätigkeit als Leiter der Reichsfleischstelle, Verwaltungs- und Geschäftsabteilung, erinnert und die Namen aller Mitglieder trägt, die ihn bei diesem schweren Kriegswerk unterstützt hatten. Oberregierungsrat Dr. Mayer vom württ. Ministerium des Innern, der den Jubilar als Gouvernementsveterinär in Namur und später als ständiger Stellvertreter beim Generalgouvernement in Brüssel in verdienstvoller Weise unterstützte, überbrachte die Grüße der früheren Gouvernementsveterinäre und des Veterinäroffizierkorps des Generalgouvernements in Belgien, indem er auf die vielseitige, verdienstvolle Tätigkeit v. Ostertags während des Krieges durch Schaffung von wichtigen Einrichtungen für das Westheer in Form von Pferdelazaretten, Rotzblutuntersuchungsstellen und wichtigen wissenschaftlichen Einrichtungen hinwies, die die bekannte Förderung durch den Generalgouverneur

*) Demonstration des Erregers der Maul- und Klauenseuche.

Exzellenz Freiherrn v. Bissing und seinen Nachfolger gefunden hat. Der Generaloberveterinär Dr. Hepp übermittelte die Grüße und Glückwünsche des Wehrkreiskommandos V und des Inspekteurs im Reichswehrministerium Generalstabsveterinärs Dr. Grammlich, indem er betonte, daß die Veterinäre den Jubilar auch zu den ihrigen rechnen. Besonders herzliche Worte an Ostertag richtete namens der vom Jubilar begründeten Stuttgarter Tierärztlichen Gesellschaft der frühere Direktor der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart Professor Dr. v. Sußdorf.

Im Auftrage der Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen überbrachte der Direktor des Pathologischen Instituts der Universität Professor Dr. Schmincke ein Glückwunschschreiben des Dekans Dr. Stock, in dem der Jubilar bezeichnet wird „als der anerkannte wissenschaftliche Vertreter der Veterinärmedizin als einer Schwesterdisziplin, mit der die Human-Medizin innige Bande verknüpfen, und der Herausgeber führender veterinärmedizinischer Zeitschriften und Mitherausgeber der uns Medizinern besonders wertvollen Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie, die zu den führenden Zeitschriften deutscher Sprache gehört und deren Erfolge international bekannt sind".

Ganz besondere Freude bereiteten dem Jubilar sichtlich die Glückwünsche des Obermedizinalrats Professors Dr. Joest von der Veterinärfakultät der Universität Leipzig, der eine Festschrift der v. Ostertagschen Schüler mit einem Geleitwort überreichte, in dem gesagt ist, daß es sich die v. Ostertagschen Schüler nicht verwehren lassen können, den Gefühlen der Anhänglichkeit an den verehrten Lehrer Ausdruck zu verleihen, indem sie ihm die in dem Festband vereinigten Blätter widmen in dem Gedenken an die Zeit, da sie das Glück hatten, unter seiner Leitung in die Forschung eingeführt und zu Jüngern der Wissenschaft erzogen zu werden. Aus Nord und Süd des deutschen Vaterlandes, ja aus dem fernen Südamerika kommen die in dem Festband der Zeitschr. f. Infektionskrankh. der Haustiere dargebrachten Abhandlungen als Festgruß und als Zeichen der Dankbarkeit und Treue dem verehrten Lehrer und Meister.

Der Unterzeichnete überreichte eine von ihm redigierte und zusammengestellte, von dem Verleger Schoetz in Prachtledereinband in kunstvoller Weise ausgestattete Festnummer der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" mit Arbeiten von Schülern und Freunden v. Ostertags aus dem Inlande und aus dem Auslande, u. a. von Professor C. O. Jensen und Professor M. Christiansen-Kopenhagen, ferner von L. Bahr-Kopenhagen, von Professor J. Ciurea-Bukarest, Hoefnagel-Utrecht, Dr. med. vet. Hoyberg-Kopenhagen, von Professor Hülphers-Stockholm, von Regierungsrat Dr. Hans Meßner-Karlsbad, und von seinen deutschen Schülern Dr. Bützler-Köln, Professor Glage-Hamburg, Professor Knuth-Landsberg a. W. und Regierungsrat Kuppelmayr-Berlin. (Weitere Originalabhandlungen von Bongert, Bugge und Hoffmann und Wedemann waren zu spät eingegangen und konnten deshalb bedauerlicher Weise in das Festheft nicht mehr aufgenommen werden; sie werden in den nächsten Heften veröffentlicht werden.)

Unter den Gratulanten befanden sich auch Vertreter des Münchener Korps Suevo-Salingia (ehemaliger Suevia-Stuttgart), dem v. O. angehört. Die Vertreter der Aktivitas überreichten dem Jubilar das Ehrenband, die A. H. A. H. des Korps einen prächtigen geschliffenen Krug zur Füllung mit edlem Tropfen.

Nicht zuletzt sei erwähnt der treue Freund und Korpsbruder Ostertags Oberamtstierarzt Professor Dr. Gmelin in Tübingen, der seinen Glückwunsch in launiger Weise folgendermaßen zum Ausdruck brachte:

Wenn heut an ihres Meisters Ehrentage
Von allen Seiten Dich die Jünger grüßen,
Der Zeiten denkend, da zu Deinen Füßen
Sie hörten, was der Meister ihnen sage,

Und Dir heut danken für die starke Waffe,
Die Du zum Lebenskampf für sie geschmiedet,
Sie lehrend, wie man sie behütet,
Daß nicht der Rost des Alltags sie entraffe —

Dann komm auch ich im Namen alter Schwaben,
Aus deren Kreis Du einstens aufgestiegen,
Mit kleiner Gabe, doch sie kommt in Treue.

Wir danken Dir für Deine Geistesgaben,
Voll Schwung und Kraft, hellglänzend und gediegen,
Und schwören Dir Gefolgschaft heut aufs Neue.

An die Gratulationen im Hause schloß sich im Gasthof „Zum Lamm" ein Festessen, an dem über 100 Kollegen teilnahmen, sodaß der große Saal die Beteiligten kaum zu fassen vermochte. An dem Festessen nahmen außer Geheimrat Professor Dr. Fröhner auch teil Ministerialrat Dr. Niklas, Professor Dr. Joest und die vielen anderen außerwürttembergischen Gäste, die zur Gratulation erschienen waren, insbesondere auch Professor Dr. Schmincke vom Pathologischen Institut der Universität Tübingen, Direktor Dr. v. Sußdorf, die meisten Oberamtstierärzte und sehr zahlreiche Privat- und Gemeindetierärzte. Bei diesem Anlaß sprachen Schlachthofdirektor Dr. Feeser-Heilbronn, der Vorsitzende des Tierärztlichen Landesvereins für Württemberg, Hilfsberichterstatter im Ministerium des Innern Oberamtstierarzt Dr. Theurer, der in feinsinniger Weise die Dankbarkeit der Hilfsarbeiter des Jubilars zum Ausdruck brachte und mit einem Treugelöbnis bekräftigte, und Geheimrat Professor Dr. Fröhner, der vom Tyrann in Syrakus ausging und das Geburtstagskind als „Tyrann in Stuttgart und in Tübingen" feierte — Ostertag sei Tyrann vor Allem gegen sich selbst —, und schließlich ein Hoch auf Ostertags Gattin ausbrachte.

Von den sonstigen Ehrungen, die dem Jubilar in so reichem Maße zuteil wurden, ist zu erwähnen eine prächtige Adresse der mit der Fleisch- und Milchhygiene beschäftigten dänischen Tierärzte, die dem Jubilar für seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Fleisch- und Milchhygiene, für die Herausgabe seines Handbuchs für Fleischbeschau, seiner Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene und für seinen stets bereitwilligen und gastfreien Empfang dänischer Tierärzte aufrichtigsten Dank sagten und dieser Huldigung prächtiges Kopenhagener Porzellan als Ehrengabe beifügten.

Während des Festessens verlas der Leiter der württembergischen Tiermehlfabriken Dr. Mögle einen Teil der in überaus großer Zahl (über 150) eingegangenen Glückwunschtelegramme und Briefe von v. Ostertagschen Schülern, Freunden und Kollegen aus Württemberg, dem ganzen Reiche und aus dem Ausland, von denen nur folgende erwähnt seien: Von dem Regierungs- und Geh. Vete-

rinärrat a. D. Peters-Wiesbaden; Ministerialrat Dr. Richter-Dessau; Geheimrat Dr. Edelmann-Dresden; Obermedizinalrat Dr. Beiling-Darmstadt; Oberstabsveterinär Dr. Heuß-Paderborn, dem früheren Mitarbeiter im Generalgouvernement Belgien; Schlachthofdirektor Dr. Elsässer-Bremen; Stadt-Obertierarzt Dr. Hafemann-Dessau, der seinem Glückwunsch folgendes Gedicht beigefügt hatte:

Zum 24. März 1924

Als einst vor fast 2000 Jahr,
Der Heiland der Gruft entstiegen war,
Und Liebe, die mit dem Tode rang,
Siegreich die Finsternis bezwang,
Erlebte die Welt, die in Banden lag,
Zum ersten Male den Ostertag.

Es war im Jahre sechzig und vier;
Da schenkte — dem Stande als Leuchte und Zier —
Der März am vierundzwanzigsten Tag
Den Tierärzten den Ostertag.

Heut zählst Du also 60 Jahr.
Ein Leben voll Arbeit, das köstlich war,
Liegt hinter Dir. Und unser Stand
Drückt Dir in Dankbarkeit die Hand
Und wünscht, daß Deinen Lebenswegen
Gott weiter gebe Glück und Segen.

Wann endlich bricht der Tag wohl an,
Den kaum ich noch erwarten kann,
Der Tag, der uns macht wieder frei
Von Freveltat und Sklaverei,
Nach dem in Sehnsucht Verlangen ich trag?
Komm bald, du deutscher Ostertag!

Ferner von dem alten Freund des Jubilars Oberamtstierarzt a. D. Veterinärrat Model-Gerabronn; Regierungs- u. Geheimrat Pauli-Stettin; Dr. Herberg-Osterrath; Prof. Scheunert-Leipzig; vom Corps und den Alten Herren des Corps Franconia-Berlin; von der Landsmannschaft Alemannia-Dresden; von zahlreichen früheren Veterinär-Offizieren im Generalgouvernement Belgien, in Deutsch-Südwest- und Deutsch-Ostafrika; von den Regierungstierärzten Maag, Schmidt und Sigwart in Südwest, Professor Silbersiepe-Berlin; Lothes-Köln: Professor A. Eber-Leipzig; Professor Schmitt-München; Oberregierungsrat Professor Dr. Stang-Berlin; Geheimrat Dr. Lichtenheld-Weimar, dem früheren Chef des Veterinärwesens in Deutsch-Ostafrika; von dem Schriftleiter der Tierärztlichen Rundschau Dr. Grawert-Wittenberg; Dr. Mendelson-Berlin; Professor Paechtner-Hannover; von Excellenz von Köhler-Tübingen: Generaloberveterinär Weiß-Dillingen; Dr. Vaerst-Meiningen; Obertierarzt Dr. Junack-Berlin; Stadtobertierarzt Dr. Mehlhose-Berlin; Regierungsrat Dr. Werner Meyer-Weimar; Professor Olt-Gießen; Kreistierarzt Dr. Günter-Bolkenhain, früher in Südwestafrika; von dem Generalleutnant und Kommandeur der 3. Division v. Horn, mit dem der Jubilar beim Feldartillerie-Regt. Nr. 18 „Generalfeldzeugmeister" ins Feld gezogen war; Regierungsveterinärrat Iffland-Sigmaringen; Professor Bierbaum-Berlin; Staatsminister a. D. Dr. Gutknecht auf Rittergut Priorau; Professor Knuth-Landsberg a. W.; Professor Sohnle-Hohenheim; Ministerialrat Dr. Gasteiger-München; Obermedizinalrat Dr. Walz-Stuttgart; Obermedizinalrat Dr. Gnant-Stuttgart; Ministerialrat Spindler-Stuttgart; Obermedizinalrat Dr. Zoeppritz-Cannstatt; Veterinärrat Dr. Kreutzer im Staatsministerium des Innern-München: Ministerialrat Schotte-Weimar; Professor Dr. Hans Raebiger-Halle a. S.; Regierungsrat Dr. Grebe-Aachen; Geheimrat Dr. Ströse-Berlin-Zehlendorf; Prof. Theod. Kitt-München; Dr. Standfuß-Potsdam; Dr. Bugge-Kiel; Departements-Tierarzt Dr. Heyne-Halle: Professor Reinhardt-Leipzig; Oberregierungsrat Fehsenmeier-Karlsruhe; Geh. Veterinärrat Dr. L. Greve-Oldenburg; Dr. Schmidt-Leipzig und vielen Anderen.

Ferner kamen Glückwunschschreiben ein von folgenden tierärztlichen Vereinen: Verein schlesischer Tierärzte durch Professor Casper-Breslau; Verein badisch. Schlachthoftierärzte durch Schlachthofdirektor Fries-Mannheim; Berliner Tierärztliche Gesellschaft durch Prof. Dr. Bongert und Dr. Dudzus-Berlin; Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz durch Schlachthofdirektor Bockelmann und Dr. Bützler-Köln. Erwähnt sei, daß der Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz am 23. März d. Js. ein gemeinschaftliches Mittagessen zu Ehren des Jubilars veranstaltet hat; Veterinäroffiziere Ludwigsburg; Verein der Gemeindetierärzte von Nord- und Westdeutschland durch den Schriftführer Dr. Fobbe-Hannover; von dem Verein Anhaltischer Tierärzte, dessen Ehrenmitglied der Jubilar ist, durch Dr. Sommer-Coswig-Anhalt; Verein der westfälischen Schlachthof- und Gemeindetierärzte-Dortmund; Zweigverein der Tierärzte für den Jagstkreis durch den Veterinärrat Bontz-Crailsheim; Verband der Anhaltischen Kreise durch Reg.-Direktor Sachsenberg-Dessau; Tierärztlicher Zentralverein der Provinz Sachsen und Thüringen-Halle a. S.; Stettiner Schlachthoftierärzte durch Dr. Basel-Stettin; Verein der beamteten Tierärzte Preußens durch Dr. Rust-Breslau; Verein badischer Tierärzte-Freiburg i. Br.; Tierärztl. Verein der Neumark und Grenzmark durch Dr. Kurtzwig-Landsberg a. W.; Verein Städt. Tierärzte zu Berlin durch Dr. Grams-Berlin; Direktion und Tierärzte des Danziger Schlacht- und Viehhofs durch Dr. Lauritzen-Danzig. Vom Provinzialviehversicherungsverband und der westdeutschen Schlachtviehversicherung durch Direktor Thoma, Nußbaum und Bockelmann-Köln; Perleberger Impfstoffwerk-Perleberg; Fleischwaren-Industrie A. G. (Fliag) durch deren Direktor Dr. Schwerdt; Fachausschuß für Fleischversorgung E. V. durch deren Vorsitzenden und Geschäftsführer-Hamburg; Deutschem Fleischerverband durch Direktor Lamertz-Köln; Aufsichtsrat und Vorstand der Handelsgesellschaft Fleischerverband Haflag-Hamburg. Ferner von: Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen, die den Jubilar durch die Ueberreichung der Busse-Medaille auszeichnete; Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg-Berlin, mit der den Jubilar rege Beziehungen verknüpfen; Landwirtschaftskammer der Rheinprovinz-Bonn; Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover durch den Präsidenten v. Reden-Hannover, die v. Ostertag als Forscher und Organisator auf dem Gebiete des Veterinärwesens, als Schöpfer des Freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahrens und als Begründer der für alle Kulturstaaten vorbildlich wissenschaftlichen Fleischbeschau bezeichnet; Landwirtschaftskammer Schlesien durch den Vorsitzenden Dr. h. c. von Klitzing, von dem besonders betont wurde, daß es der Initiative des Jubilars zu danken sei, daß die Veterinärwissenschaft in den Rahmen der Landwirtschaftskammern eingefügt wurde durch die Gründung von bakteriologischen Instituten, die sich zum Segen der Landwirtschaft entwickelt hätten; Verband der Landwirtschaftskammer-Tier-

ärzte in Halle a. S. durch den Vorsitzenden Professor Dr. Raebiger, der die mit nachfolgenden Worten wiedergegebene Adresse mit einer Sammlung sämtlicher, auf Veranlassung des Jubilars errichteter Bakteriologischer Institute der Landwirtschaftskammern als Ehrengabe überbrachte:

„Die im Verbande der Landwirtschaftskammer-Tierärzte vereinigten Bakteriologischen Institute der preußischen Landwirtschaftskammern bringen Ihnen zum 60. Geburtstage ihre aufrichtigsten Glückwünsche dar.

Es bleibt in der Geschichte unserer Institute unvergessen, daß zu Anfang dieses Jahrhunderts auf Ihre Anregung hin die ersten Bakteriologischen Institute bei den Landwirtschaftskammern gegründet wurden mit der Aufgabe, die nicht anzeigenpflichtigen Haustierseuchen erforschen und bekämpfen zu helfen und sich an der Tilgung der anzeigepflichtigen Seuchen tatkräftig zu beteiligen.

Als erste umfassende Aufgabe wurde den Bakteriologischen Instituten die Bekämpfung der Rindertuberkulose nach den von Ihnen aufgestellten Richtlinien übertragen. Daß die großzügige Bekämpfung dieser Seuche möglich geworden ist und sich außerordentlich segensreich auswirken konnte, ist ein Beweis dafür, daß Ihre Hoffnung, die Sie auf unsere Institute setzten, berechtigt war. Mußten doch diese Untersuchungsstellen erst die Vorarbeiten leisten, die als praktische Unterlagen für die gesetzlichen Bestimmungen der Tuberkulose-Tilgung zu gelten hatten.

Anfangs an leitender Stelle ausschließlich mit Ihren Schülern besetzt, haben sich die Bakteriologischen Institute, von Ihrem Geiste getragen und unermüdlich durch Sie gefördert, so ersprießlich weiter entwickeln können, daß auch die anderen Landwirtschaftskammern sich sehr bald veranlaßt sahen, nach dem Vorbilde der ersten Institute ebensolche Anstalten in ihren Provinzen einzurichten.

Wenn Sie sich in Ihrem Festvortrage auf der Jahrhundertversammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte über „die Tierheilkunde und den Wiederaufbau" mit Stolz als den Vater der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern bekannt haben, so soll uns das nicht nur ein Zeichen Ihrer Anerkennung sein, Ihre Worte werden uns vielmehr erneut dazu ansporen, unsere ganze Ehre und unser ganzes Können daran zu setzen, uns Ihres Namens würdig zu zeigen und mit vollem Eifer dem Ziele zuzustreben, unsere Stellung in der deutschen Wissenschaft für alle Zukunft zu festigen und zu heben.

Die Not der Zeit gestattet es uns leider nicht, am Tage Ihres Geburtstages persönlich im Kreise der Gratulanten zu erscheinen.

Bewegten Herzens bitten wir daher, am heutigen Tage beifolgende bescheidene Spende als Ausdruck unserer nie erlöschenden Dankbarkeit und treuen Verehrung anzunehmen und uns auch fernerhin Ihr Wohlwollen und Ihre Unterstützung angedeihen zu lassen."

Ferner lief ein **Glückwunschtelegramm der Landwirtschaftskammer Anhalt** von Dr. Säuberlich-Dessau ein. Weitere **Glückwunschschreiben kamen vom Reichsminister des Innern durch Ministerialdirektor Dammann-Berlin; Kanzleidirektion des wütt. Ministeriums des Innern, durch Ministerialrat Neuffer-Stuttgart; Anhaltischem Staatsministerium-Dessau; Oberbürgermeister Dr. Schwammberger-Ulm; Gruppenkommando 3 durch Gruppenveterinär Dr. Valentin Göbel-Cassel; von den Veterinärreferenten** des preuß. Landwirtschaftsministeriums, **durch** Ministerialrat Dr. Müssemeier, Wiemann und Brueggemann, Berlin-Potsdam; **Hygienischen Institut** der Tierärztlichen Hochschule Hannover **durch** Rektor der Tierärztlichen Hochschule Hannover Professor Dr. Mießner; **vom Deutschen Veterinärrat** durch Präsident Althof-Betzdorf; **vom Rektor und** Professorenkollegium der **Tierärztlichen Hochschule** Berlin; von der **Veterinärmedizinischen Fakultät** der Universität Leipzig, **durch Dekan Baum**; von den Veterinärreferenten **der deutschen Länder** durch Ministerialrat Müssemeier-Berlin; von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft **durch** den Vorsitzenden v. Websky-Berlin; **vom Milchwirtschaftlichen Landesverband Württemberg, durch** Oekonomierat K. Teichert-Wangen i. A.; Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz-Berlin usw.

Von ausländischen tierärztlichen Vereinen **und ausländischen Kollegen** und Schülern **des Jubilars liefen zahlreiche** Glückwunschbriefe und -telegramme **ein, von denen** besonders zu erwähnen sind: **Bund Norwegischer Tierärzte** durch Präsident Steneksan-Sarsborg; **Direktor** und Tierärzte des **Rigaer städt. Schlachthofes** Riga; Finnischer **Veterinärverein durch Prof. A.** Ockerberg-Helsingfors; **Reichs-seruminstitut in Rotterdam** durch die **Direktoren Lourens und Büchli**; Gesellschaft Schweizerischer **Tierärzte durch** den Präsidenten **Dr. Unger-Basel; Verein** holländischer Schlachthofdirektoren **durch** den **Vorsitzenden** Vanderslooten-Arnhem; **Tierärztliche Fakultät** der Universität Dorpat; **Veterinärhochschule** Stockholm durch den **Direktor Vennerholm.** Die dänische Zeitschrift „Skandinavisk Veterinaertidskrift" hat in einem ihrer Hefte einen Festartikel erscheinen lassen, der dem Jubilar gewidmet ist. Von den Glückwunschschreiben der auswärtigen Freunde, Kollegen und Schüler des Jubilars sind zu erwähnen die von Major F. Laméris-Amersfoort; K. Hoefnagel-Utrecht; Prof. J. Ciurea-Bukarest; Prof. A. Dedülin-Charkow; Gustav Kjerulff, Direktor des Schwedischen Veterinärwesens in Stockholm; Prof. Dr. Hans Richter-Dorpat; Prof. Dr. Hobmaier, Direktor des pathologischen Instituts der tierärztlichen Fakultät der Universität Dorpat; Prof. C. O. Jensen-Kopenhagen; Direktor Dr. Jacobsen-Kristiania; Schlachthofdirektor Bokelund-Helsingfors; Prof. Dr. Ruppert-La Plata; dem Dekan der Veterinärfakultät in Buenos Aires; Rektor Schnürer-Wien, der des Jubilars in lateinischer Ansprache gedachte; von dem Veterinärbakteriologischen Staatsinstitut Stockholm Edwin Lehnert, von den Freunden des Jubilars Steffen und Hjalmar-Kopenhagen usw.

Alles in allem ein glänzendes Fest, auf das der Jubilar und die Tierheilkunde stolz zu sein allen Anlaß haben. Auch der tierärztliche Stand! Denn der Stand, der seine verdienten Männer ehrt, ehrt sich selbst.

Dr. F. Henschel, Berlin.

Personalien.

— **Examina:** Promoviert in Leipzig: Schlachthofdirektor Dieter, Ludwigsburg.

— **Verzogen:** Stadt- und Distriktstierarzt Eisele von Rosenfelde (Württemberg) nach Oberndorf (Neckar).

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin.
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 1. Mai 1924. Heft 15.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Nochmals die Beanstandung einzelner Fleischviertel bei tuberkulöser Erkrankung.

Von
Dr. med. vet. **Felix Grüttner**, Stadttierarzt in Köln.

(Schluß.) *)

In diesem Zusammenhang drängt sich aber unwillkürlich eine andere Frage auf, nämlich die der Freigabe gut genährter Viertel bei abgeheilter oder zum Stillstand gekommener Tuberkulose in den Lymphknoten, wie es Bongert[2][19]), Clausnitzer[21]) und andere bereits angeregt haben. Für die Freigabe solcher Viertel (wenn große Ausdehnung der Tuberkulose oder andere Gegengründe fehlen) spricht mehreres. Bei der Schwierigkeit, alle Fleischlymphknoten anzuscheiden und zu untersuchen (d. h. auch die nicht in den B. B. A. vorgeschriebenen) und auf Grund des tuberkulösen Befundes in den Lymphknoten und bei Innehaltung auch nur einigermaßen gewerbsmäßig brauchbarer Zerlegungsschnitte die Wurzelgebiete wissenschaftlich einwandfrei abzugrenzen sowie den Anteil der Muskelfleischteile an der Erkrankung eines Fleisch-Organlymphknotens zu bestimmen, werden nicht selten sowohl nach den alten wie nach den neuen Bestimmungen Teile des Tierkörpers in den freien Verkehr gegeben, die die Quelle der tuberkulösen Veränderungen in einem Lymphknoten sein können. Hierdurch ist eine Ungleichheit in der Beurteilung einzelner Teile bedingt, die auch bei Teilbeanstandungen nicht ganz vermeidbar ist. Legt diese Erwägung für die praktische Abgrenzung der Wurzelgebiete bei frischer, noch im Fortschreiten begriffener Tuberkulose in den Fleischlymphknoten die größte Vorsicht nahe, so kann man sie bei Vorhandensein lediglich zum Stillstand gekommener tuberkulöser Herde in den Lymphknoten zur Rechtfertigung der Freigabe nicht nur der benachbarten Wurzelgebiete, sondern des ganzen Viertels heranziehen, und zwar aus denselben Gründen, weswegen man Schweinedärme bei Vorhandensein älterer trockenkäsiger oder verkalkter tuberkulöser Herde in den Gekröslymphknoten nicht beanstandet; denn die abgekapselten und verkalkten Herde in den Lymphknoten geben, falls gleichzeitig keine frischen Herde bestehen, davon Zeugnis, daß sich die Krankheit lokalisiert hat und zum Abschluß gekommen ist, ähnlich wie bei Abszessen, bei denen die Erreger sich auch auf dem Wege des Blut- und Lymphkreislaufes im Körper verbreitet haben und die sich dann zu rein lokalen Krankheitsherden abschließen. Nach zahlreichen Untersuchungen (z. B. Nieberle[11])[12]), Häutle[6]) u. a.) ist das Fleisch in solchen Fällen keimfrei. Muskeltuberkulose ist außerordentlich selten, da die Muskulatur kein geeigneter Boden zur Lokalisation der Tuberkulose ist. Feuereißen[3]) berichtet über ihr Vorkommen beim Schwein. Gegen die Freigabe spricht der Umstand, daß in solchen Vierteln, wenn auch sehr selten, doch noch außerhalb der Lymphknoten, besonders in den Knochen, tuberkulöse Herde liegen können, deren Auffinden eine Zerlegung und Verwertung des Viertels auf der Freibank notwendig erscheinen läßt. Der Gefahr, die in dem Vorhandensein solcher Herde liegt, ist in der Praxis aber doch nur bis zu einer gewissen Grenze Rechnung zu tragen; denn bei der Vielgestaltigkeit der pathologisch-anatomischen Befunde bei Tuberkulose hat es sich bis jetzt noch nicht ganz vermeiden lassen, daß in seltenen Ausnahmefällen tauglich abgestempelte Tierkörper versteckte tuberkulöse Veränderungen enthielten. Es kommt ja auch garnicht selten vor, daß tuberkulöse Herde angetroffen werden, ohne daß sich die zugehörigen Lymphknoten tuberkulös erkrankt zeigen, z. B. Tuberkulose eines Knochens ohne Erkrankung des zugehörigen Lymphknotens, Tuberkulose des hinteren Bauchfells ohne tuberkulöse Erkrankung des Darmbeinknotens, selbst tuberkulöse Herde in den Nieren und sogar zuweilen in den Lungen ohne Erkrankungsherde in den zugehörigen Organlymphknoten.

Immerhin mag die Frage der Freigabe der Viertel mit Herden zum Stillstand gekommener Tuberkulose in den Lymphknoten vielleicht noch nicht allseitig als spruchreif erscheinen, sie sei daher hier auch nur angeschnitten; im Auge behalten zu werden verdient sie aber ohne jeden Zweifel und

*) Vgl. S. 155 des letzt. Heft. dies. Zeitschr.

wird mit der Zeit sicher auf Grund genügender Beobachtungen im Freibankbetriebe in dem einen oder anderen Sinne eine Entscheidung finden können.

Was aber unter allen Umständen m. E. zur gleichmäßigen Ausführung der Fleischbeschau erforderlich ist, das ist im Anschluß an die B. B. A. eine Richtlinie für die Handhabung der Untersuchung und Beurteilung des Fleisches bei Tuberkulose der einzelnen Fleischlymphknoten.

Im Rahmen der neuen Ausführungsbestimmungen und in Zusammenfassung meiner Ausführungen denke ich mir diese Richtlinie, soweit wie sie für die tuberkulösen Veränderungen in den Fleischlymphknoten in Frage kommt, etwa folgendermaßen:

Kopf:

Es sind zu untersuchen:

beim Rinde: die Ohr-, Kehlgangs- und Rachenlymphknoten;
beim Schweine: die Kehlgangs- und oberen Halslymphknoten.

Bei tuberkulöser Erkrankung der Lymphknoten ist genau auf sonstige tuberkulöse Veränderungen zu achten, besonders bei Erkrankung der Rachenlymphknoten auf Veränderungen des Kehl- und Schlundkopfes, der Mandeln, der Zunge und der Zungenbeinäste. Die veränderten Teile sind zu entfernen. Bei Erkrankung der Rachenlymphknoten sind stets die Mandeln mitzuentfernen.

Vorderviertel:

Im Verdachtsfalle sind zu untersuchen:

beim Rinde: die Bug- und Achsellymphknoten, die Lymphknoten der oberen und unteren Brustwand;
beim Schweine: die Buglymphknoten.

Bei Tuberkulose des Bug- oder Achsellymphknotens ist das ganze Vorderviertel zu beanstanden, im übrigen sind alle tuberkulös befundenen Lymphknoten und sonstigen tuberkulösen Veränderungen zu entfernen.

Unter Beanstandung ist für alle hier in Betracht kommenden Fälle bei Lymphknotenveränderungen, bei denen die tuberkulöse Erkrankung im Fortschreiten begriffen ist, die Bedingttauglichkeit zu verstehen, bei trocken verkästen und verkalkten Herden die Minderwertigkeit.

Die Abtrennung des Vorderviertels vom Hinterviertel geschieht im 8. Zwischenrippenraume.

Hinterviertel:

Im Verdachtsfalle sind zu untersuchen:

beim Rinde: Die Kniekehl-, Sitzbein-, Darmbein-, Kniefalten- und Lendenlymphknoten;
beim Schweine: die oberflächlichen Kniekehlknoten, (Lymphknoten oberhalb des Sprunggelenkes), die Darmbein-, Kniefalten- und Lendenlymphknoten.

Bei tuberkulöser Erkrankung des Kniekehllymphknotens ist beim Rinde das ganze Hinterviertel zu beanstanden. Besteht die tuberkulöse Erkrankung in trocken verkästen, verkalkten oder völlig abgekapselten Herden, so kann auf Antrag des Besitzers die Beanstandung auf die freie Gliedmaße beschränkt werden. Die Abtrennung erfolgt durch das Hüftgelenk mit Durchsägung des Beckens quer durch das Darmbeim. Bei tuberkulöser Erkrankung des Kniefaltenknotens beim Schweine ist das ganze Hinterviertel zu beanstanden.

Bei tuberkulöser Erkrankung des Sitzbeinknotens ist das ganze Hinterviertel zu beanstanden, wenn sich sämtliche Beckenorgane frei von tuberkulösen Veränderungen zeigen.

Bei tuberkulöser Erkrankung des Darmbeinknotens ist das ganze Viertel zu beanstanden, wenn das hintere Bauchfell frei von tuberkulösen Veränderungen ist und wenn Euter- und Schamlymphknoten nicht erheblich an Tuberkulose erkrankt sind.

Im übrigen sind alle tuberkulös erkrankt gefundenen Lymphknoten und sonstigen tuberkulös befundenen Veränderungen zu entfernen.

Der Verdachtsfall zur Untersuchung der genannten Lymphknoten liegt vor:

für die Lymphknoten der oberen und unteren Brustwand bei Tuberkulose des Brust- und vorderen Bauchfells;
für die Darmbeinlymphknoten bei Tuberkulose des hinteren Bauchfells und des Euters;
für die Sitzbeinknoten bei Tuberkulose der Beckenorgane;
für die Bug-, Achsel-, Kniekehl-, Sitzbein-, Darmbein-, Lenden- und Kniefaltenknoten

1. bei jeder auf dem Wege des großen Blutkreislaufes erfolgten tuberkulösen Erkrankung, d. h. bei tuberkulösen Veränderungen in Organen, die nur auf dem großen Blutkreislauf tuberkulös erkranken können, wie Milz und Nieren oder deren Lymphknoten;
2. bei Erscheinungen der frischen Blutinfektion;
3. bei Vorhandensein nicht abgekapselter Erweichungsherde,
4. bei Tuberkulose mit strahliger Verkäsung.

Die Beurteilung atypischer Tuberkulosefälle ist nach Möglichkeit diesen Gesichtspunkten einzuordnen.

Es ist nicht nur der hohe Anschaffungswert der wissenschaftlichen Werke, der, wie Junack wohl meint, die Aufnahme einer solch eingehenden Richtlinie in die B. B. A. oder einen Kommentar zu ihnen erforderlich erscheinen lassen, sondern in erster Linie die Notwendigkeit einer rechtlichen Grundlage, die wissenschaftlichen Werken gegenüber, besonders in strittigen Fällen, leicht angezweifelt werden kann, und die zur gleichmäßigen Durchführung der Fleischbeschau nur durch ein gesetzmäßig verankertes Schema nach der Art der oben gegebenen Aufstellung gesichert werden kann.

Die hier gebrachten Ausführungen machen selbstverständlich nicht den Anspruch, die einzig richtige Anschauung in allen Einzelheiten zu vertreten. Bei der Schwierigkeit des Gegenstandes wird man in vielen Dingen, auch bei weitgehenster Berücksichtigung aller sich widerstrebenden Umstände und wie man auch

im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten die Fragen zu lösen sucht, dem berechtigten Vorwurf einer gewissen Unlogik in der Handhabung der Untersuchung und Beurteilung nicht entgehen können. Es soll vielmehr auf das Vorhandensein einer Lücke hingewiesen werden, deren grundsätzliche Ausfüllung m. E. nur durch Aufstellung einer bestimmten rechtsgültigen Richtlinie bewerkstelligt werden kann, die sich über die Meinungsverschiedenheiten hinwegsetzt und unumwunden ausspricht, was bisher als ungeschriebenes Gesetz zwischen den Zeilen der Bestimmungen zu suchen war.

Literatur:

1. Bach, Ztschr. f. Fl.- u. M.hyg. Jg. 21, H. 7.
2. Bongert (Ref.) Ebenda Jg. 20, H. 10.
3. Feuereißen „ „ „ 18, „ 1.
4. Grüttner „ „ „ 33, „ 13.
5. Haffner „ „ „ 20, „ 1.
6. Häutle „ „ „ 24, „ 19.
7. Henschel „ „ „ 20, „ 9.
8. Junack „ „ „ 33, „ 18.
9. Lohoff „ „ „ 17, „ 10.
10. Marschner „ „ „ 17, „ 10.
11. Nieberle „ „ „ 21, „ 8.
12. „ „ „ „ 21, „ 11.
13. „ „ „ „ 22, „ 9.
14. v. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau 7. u. 8. Aufl. 1922—23.
15. Pillmann, Zeitschr. f. Fl.- u. M.hyg. Jg. 20, H. 4
16. Reimers, B. T. W. Jg. 39, Nr. 27.
17. Schmitz, A., Ztschr. f. Fl.- u. M.hyg. Jg. 24, H. 7.
18. „ Ebenda Jg. 24, H. 12.
19. Titze „ „ 24, „ 12.
20. „ „ „ 24, „ 23.
21. „ „ „ 22, „ 10.
22. „ „ „ 24, „ 19.
23. Die Ausführungsbestimmungen A zum Reichs-Fleischbeschaugesetz vom 10. August 22 mit Erläut. von Prof. R. von Ostertag. Berlin 1922.
24. Instructions regarding the supervision and inspection of meat for export. 1st February 1911. Commonwealth of Australia.

Ein Fall von stinkend-saurer Gärung (Verhitztsein) bei einem notgeschlachteten Pferde.

Von

Dr. H. May, Schlachthofdirektor in Crefeld.

Im August vorigen Jahres wurde eines Samstags gegen 8 Uhr abends ein notgeschlachtetes Pferd eingeliefert. Es war ein sehr gut genährtes, überaus schweres Tier belgischer Rasse, das lebend $21^1/_2$ Ztr. und geschlachtet $12^1/_2$ Ztr. wog. Der Besitzer, ein hiesiger Futtermittelgroßhändler, hatte das Pferd am Freitag mit Fuhrwerk in die Umgegend von Crefeld geschickt. Dort erkrankte es an Rehe und wurde am Samstag nachmittags auf einer Wiese getötet. Der hinzugerufene Pferdemetzger hat dann am Tötungsorte die Därme herausgenommen. Lunge und Herz wurden erst gegen 8 Uhr abends im Schlachthof entfernt. Nun wurde aber eine verhängnisvolle Nachlässigkeit begangen. Das schwere Pferd blieb bei warmem Wetter ungespalten und in der Haut bis Sonntag vormittag hängen, obgleich ein städtischer Tierarzt das Spalten und Abhäuten angeraten hatte. Am Sonntag war noch nichts Besonderes an dem Pferd zu beobachten, sodaß ich dem Besitzer sagte, es würde wohl als tauglich abgestempelt werden, vorausgesetzt, daß die bakteriologische Untersuchung und die Kochprobe gut ausfielen. Beide Versuche erübrigten sich aber bei der Besichtigung des Pferdes am Montag. An vielen zu tage tretenden Muskelteilen waren eine graugrünliche Verfärbung und ein unangenehmer Geruch festzustellen. Nunmehr wurden die Schultern abgesetzt und der Hinterschenkel auseinandergeschnitten. Da zeigten sich alle charakteristischen Erscheinungen der stinkend-sauren Gärung oder des Verhitztseins. Vor allem fiel der höchst widerliche, süßlich-faulige Geruch nach Schwefelwasserstoff auf, der auch den Besitzer sofort davon überzeugte, daß das Fleisch nicht mehr genießbar sei. Die Muskulatur war teils kupferrot, teils graurot, teils grünlich verfärbt. Die doch noch ausgeführte bakteriologische Untersuchung fiel negativ aus.

Der Fall zeigt einmal, wie wichtig es ist, bei notgeschlachteten Tieren die Schulter abzusetzen, andererseits bildet er eine Mahnung für den Tierarzt, notgeschlachtete schwere Tiere besonders bei warmem Wetter sofort spalten und vor allem abhäuten zu lassen. Bei recht schweren Schlachttieren erscheint es sogar angebracht, die dicken Muskelpartien am Vorder- und Hinterschenkel auseinander zu schneiden, damit schnelles Abkühlen erfolgen kann.

Verhitztsein, stinkend-saure Gärung (nach Eber) oder stickige Reifung, stickige Autolyse (nach Möller) kommt besonders beim Wild vor, welches zwar sachgemäß „aufgebrochen“, aber noch lebenswarm aufeinander geworfen wurde und bei dem hierdurch oder durch zu dichte Verpackung (undurchlässiges Packmaterial), sowie durch Hitze und Gewitterschwüle das schnelle Auskühlen verhindert wird. Auch bei unseren Schlachttieren tritt nach v. Ostertag diese postmortale Veränderung ein, wenn lebenswarmes Fleisch in großen Stücken und geschlossenen Behältern aufeinander gepackt oder überhaupt unter Bedingungen gebracht wird, unter denen es nicht auskühlen kann. Man bezeichnet es hier mit dem Namen „Sticken oder Stickigwerden“.

Im oben berichteten Fall hat m. E. die Haut gewissermaßen als geschlossener Behälter gewirkt und den Schaden bedingt. Wäre das Pferd sofort gespalten und abgehäutet worden, so konnte es wahrscheinlich

zum menschlichen Genuß verwendet werden. Auch für den alten, erfahrenen Pferdemetzger, der das Tier geschlachtet hat, bildete der Befund eine Ueberraschung und wird ihm künftig als Lehre dienen.

(Aus der Veterinär-Abteilung des Reichsgesundheitsamtes.)

Nachweis erhitzter Milch, gewässerter Milch, Kolostral- und pathologisch veränderter Milch mit Hilfe der Tetraseren von Pfyl und Turnau.

Von

Reg.-Rat Dr. **W. Wedemann** in Berlin-Dahlem.

Die Voraussetzung zur chemisch-physikalischen Untersuchung derartiger Milch — um eine solche handelt es sich — ist die einfache und einwandfreie Herstellung geeigneter Seren. In der umfangreichen Literatur finden sich zahlreiche Vorschläge, aber allen Methoden haften Mängel an, die in der Abhandlung von Pfyl und Turnau über verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre Anwendbarkeit zur Untersuchung von Milch[1]) eingehend besprochen sind. Pfyl und Turnau ist es gelungen, die Gewinnung von Essigsäureseren aus Milch so zu verbessern und in den Bedingungen festzulegen, daß sich aus jeder frischen und älteren Milch (bis 16 Säuregrade) zwei unter sich nur durch die An- oder Abwesenheit des Gesamtglobulins und -albumins verschiedene, aber streng vergleichbare und stets gleichmäßig ausfallende Seren herstellen lassen. Sie sind im Gegensatz zum vielbenutzten Chlorcalciumserum auch bei älterer Milch klar und fettfrei, enthalten aber außer Kasein und Fett alle sonst in der Milch vorkommenden Stoffe in Lösung. Sie besitzen ein vielseitiges Anwendungsgebiet für die Milchuntersuchung und machen die Herstellung anderer Seren entbehrlich.

50 ccm Milch werden mit etwa 5 ccm Tetrachlorkohlenstoff*) in einer Stöpselflasche 5—10 Minuten lang geschüttelt, mit 1 ccm 20%iger Essigsäure versetzt, nochmals einige Minuten geschüttelt und zentrifugiert oder filtriert. Dieses von Fett und Kasein befreite, aber noch globulin- und albuminhaltige Serum wird als Tetraserum I bezeichnet. Zur Herstellung des Tetraserums II wird die Milch zuvor 20 Minuten lang in einem Glaskolben mit Rückflußrohr im siedenden Wasserbad erwärmt und 50 ccm der Flüssigkeit in gleicher Weise wie zur Herstellung des Serums I behandelt. Zweckmäßiger geht man jedoch nach dem Vorschlag von Lau[2]) vom Tetraserum I aus, indem man einen Teil desselben 20 Minuten lang am Rückflußkühler im siedenden Wasserbad erhitzt. Dieses Serum ist auch globulin- und albuminfrei.

*) Deshalb Bezeichnung als „Tetraseren".

Nur bei Kolostrum, das mehr Kaseinkalk enthält, und bei Milch kranker Tiere, die oft alkalisch reagiert, ist die doppelte Menge Säure erforderlich und deshalb bei Verdacht gleich zuzusetzen. Die Lichtbrechung der Seren wird mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer**) bestimmt. Das Tetraserum I normaler roher Milch hat eine um 1,5—3° höhere Lichtbrechung als das Tetraserum II der gleichen aber gekochten Milch. Dieser Unterschied ist auf den Gehalt des Tetraserums I an gerinnbarem Eiweiß zurückzuführen und dem Stickstoffgehalt proportional. Das Tetraserum I normaler roher Mischmilch zeigt etwa 41,5—43,5 Skalenteile, das Tetraserum II der Milch im gekochten Zustand 1,5—3° weniger. Pfyl und Turnau konnten den Nachweis erbringen, daß die Melkzeit und gebrochenes Melken, Fütterung, Laktationszeit, Individualität oder Rasse, Altern der Milch, geringe Zusätze von Konservierungsmitteln und auch größere für Analysenzwecke ohne oder nur von ganz unwesentlichem Einfluß auf die Herstellung der Seren sind, weshalb die Methode in jedem Fall gut verwendbar ist. Die Brauchbarkeit ist auch schon von anderer Seite (private Mitteilung[2]) und z. B. von Kappeller[3]) bestätigt worden.

Der Nachweis stattgehabter Erhitzung von Milch wird zurzeit mit der leicht auszuführenden sogenannten Gendarmenprobe mit aktiver Guajaktinktur und mit der qualitativen Albuminprobe geführt (Rubner). Beide haben aber nur bedingten Wert, da sie bei gewissen Mischungsverhältnissen erhitzt gewesener und etwa 15% roher Milch versagen und damit ihr eigentlicher Zweck nicht erreicht wird. Für die Entscheidung der Frage, ob bei Seuchengefahr die Milch ausreichend erhitzt und nicht nachträglich durch Zusatz roher Milch infiziert worden ist, eignen sich die Tetraseren vorzüglich; denn es ist mit ihnen möglich, in erhitzt gewesener Milch noch 2—3% roher zu erkennen. Die Tetraseren erhitzter Milch in Milchmischungen, die sowohl die Peroxydase- als die Albuminprobe geben, zeigen eine geringe Differenz in der Refraktion. Zur weiteren Erkennung, ob bei geringer Differenz eine hoch pasteurisierte oder eine Mischung roher mit erhitzter Milch vorliegt, dient das Verhalten des Tetraserums I beim Erwärmen auf 65°. Scheidet sich bei dieser Temperatur ein in der Kälte nicht wieder löslicher Niederschlag ab (Eiweiß), so erklärt sich eine abnorm kleine Differenz der Refraktion beider Seren nur durch Mischung roher und über 65° erhitzter Milch, bleibt jedoch das Serum klar, so hat man es mit hocherhitzter Milch zu tun. Das Tetraserum I hocherhitzter Milch gibt beim Erwärmen auf 100° zwar auch eine Trübung — Abscheidung von Phosphaten und Citraten —, die aber

**) Vgl. z. B. Ernst, Hdbch. f. Milchhygiene.



viel schwächer und nicht flockig ist und sich in der Kälte wieder löst. Die Befunde von Pfyl und Turnau konnten bei einer größeren Reihe erhitzt gewesener Milchproben bei Versuchen mit dem Lobeckschen Biorisator von mir[4]) bestätigt werden. Im Lobeckschen Biorisator wird bekanntlich Milch zwecks Befreiung von vegetativen pathogenen Keimen, aber unter Erhaltung des Rohcharakters unter 3—4 Atmosphären Druck nebelfein zerstäubt und in diesem Zustand 20—25 Sek. lang auf etwa 75° C. erhitzt und sofort auf etwa 15° C. abgekühlt. Nach den Angaben des Erfinders und zahlreicher Nachprüfungen sollte die Milch ihren Rohcharakter bewahrt haben, also auch die Eiweißsubstanz unverändert geblieben sein. Die Untersuchung der Brechungsindices der Tetraseren der rohen, gekochten und biorisierten Milchproben und deren Erhitzen auf verschiedene Temperaturen erbrachte den Nachweis, daß selbst bei dieser kurz dauernden Erhitzung eine Veränderung der Eiweißsubstanz stattgefunden hatte. Die Hitzeempfindlichkeit des Globulins und Albumins nahe ihren Gerinnungspunkten 75° und 80° ließ dies auch erwarten. Die Refraktometergrade der rohen und biorisierten Milch wiesen Differenzen von nur etwa 0,5 bis 0,9° auf und beim Erwärmen auf 65—70° schieden sich ebenso wie bei der rohen Milch flockige, aber geringere Mengen Niederschlag ab, ein Verhalten, wie es Mischungen roher und erhitzter Milch zeigten. Daß ein solches Mischungsverhältnis aber nicht vorlag, ergab der bakteriologische Befund; denn die biorisierte Milch war im Vergleich zur rohen Ausgangsmilch von vegetativen pathogenen Keimen befreit, es mußte die Milch also bis zu einer diese Keime vernichtenden Temperatur, etwa 75°, gleichmäßig erhitzt gewesen sein. Es ist damit der Beweis erbracht, daß einerseits ein Teil des gerinnungsfähigen Eiweißes der Milch bei der Behandlung im Biorisator nicht unverändert geblieben ist, nämlich durchschnittlich 3—7% des Gesamteiweißes je nach der Temperatur der Biorisierung, und andererseits, daß diese geringen Mengen veränderten Eiweißes mit Hilfe der von Pfyl und Turnau ausgearbeiteten Methode noch bequem nachgewiesen werden können.

Für die Prüfung der Milch auf Wässerung, wie Pfyl und Turnau ausführen, kommt in erster Linie die Lichtbrechung des Tetraserums I in Betracht, sie entspricht der fett- und kaseinfreien Trockensubstanz, die nach Cornalba die geringsten Schwankungen von allen analytischen Werten zeigt und deshalb durch Wässerung stark beeinflußt wird. Der Zusatz von 5% Wasser zu einer Milch, die z. B. 41,5° zeigt, bewirkt eine Erniedrigung um etwa 1,5°. Werden z. B. bei einer Misch- oder Sammelmilch, deren unterer Grenzwert bei 41,5° liegt, Werte unter 40° erhalten, so ist mit größter Wahrscheinlichkeit auf Wässerung zu schließen und Stallkontrolle und Entnahme einer Stallprobe zu empfehlen. Der Grenzwert für Milch einzelner Kühe ist im allgemeinen etwas niedriger, nämlich etwa 40°. Etwa vorausgegangene Erhitzung der Milch oder eines Teiles davon machen sich kenntlich durch die geringe Differenz der Lichtbrechung der Seren I und II, durch die Eiweißgerinnungsprobe und die Peroxydasereaktion des Tetraserums I. In diesem Fall ist die Lichtbrechung des Serums II als Maßstab für die Wässerung heranzuziehen. Täuschende Zusätze, wie Kochsalz, Soda, Zuckerkalk usw., lassen sich im Tetraserum II nachweisen.

Nach den Ausführungen von Pfyl und Turnau lassen sich die Tetraseren auch für die Prüfung auf physiologisch und pathologisch veränderte Milch verwenden. Bei abnormer Milch, d. h. bei Milch von kranken Tieren, oder von Tieren, die kürzlich gekalbt haben, am Ende der Laktation nicht mehr regelmäßig gemolken werden, durch schlechte Fütterung gesundheitlich heruntergekommen sind oder durch Brunst hochgradig erregt sind, sind die albumin- und globulinhaltigen Stoffe stark vermehrt, der Milchzucker oft stark vermindert. Bei der Untersuchung ist deshalb zu berücksichtigen, daß die infolge des geringen Gehaltes an Milchzucker verursachte Lichtbrechung des Tetraserums I durch den erhöhten Gehalt an gerinnbaren Eiweißstoffen ausgeglichen sein kann. Die Lichtbrechung des an gerinnbaren Eiweißstoffen freien Tetraserums II kann normal ausfallen, wenn die durch den niedrigen Gehalt an Milchzucker erniedrigte Refraktion durch den erhöhten Mineralstoffgehalt ausgeglichen wird. Eine derart veränderte Milch läßt sich jedoch einerseits an der abnormen den gerinnbaren Eiweißstoffen entsprechenden Differenz der Lichtbrechung beider Tetraseren, anderseits an dem Mißverhältnis zwischen Lichtbrechung und Polarisation des Tetraserums II erkennen. Man beobachtet in diesem Falle normale Lichtbrechung, aber abnorme Polarisation. Bisher war nur Gelegenheit, Kolostralmilch zu untersuchen. An einem Ziegenkolostrum konnten abnorm hohe Differenzen in der Refraktion der beiden Seren festgestellt werden. Bei Kolostralmilch verschiedener Kühe konnte ich in den ersten Tagen der Laktation die doppelte bis dreifache Differenz bei beiden Seren feststellen von derjenigen, die nach 8—12 Tagen erreicht wurde. Die von mir mit den Tetraseren gemachten Erfahrungen lassen wegen ihrer Vorzüge gegenüber anderen Seren ihre Verwendung besonders bei tierärztlichen Untersuchungen empfehlenswert erscheinen.

Schrifttum.

1. Pfyl u. Turnau, Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 40, 245. 1912.
2. Bericht des Untersuchungsamtes Danzig 1912.

3. Kappeller u. Barth, Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungsmittel usw., 25, 285. 1913.
Schütz u. Wein, ebenda 26, 177. 1913.
Pfyl u. Turnau, Arb a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 47, 347. 1914.
Ackermann, Mitt. a. d. Gebiete d. Hygiene, Bern 4, 213. 1913.
Pritzker, Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrungsmittel usw., 34, 19. 1917.
4. Wedemann, W., Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt, 51, 397. 1919.

Referate.

Pfeiffer, R., und Robitschek, W., Ein neues Tuberkelbazillenanreicherungsverfahren mit Mastixemulsion.

(Ztrbl. f Bakt. Bd. I. O. 87, H. 1, S. 27).

Unbefriedigende Ergebnisse mit den bestehenden Anreicherungsmethoden und schlechte Beschaffenheit der dazu erforderlichen Reagentien veranlaßten die Verff., neue Möglichkeiten zu suchen. Sie gehen davon aus, daß durch Kochen einfachere physikalisch-chemische Bedingungen für die Apposition der Tuberkelbazillen geschaffen werden. Die Schädigung derselben durch Fällungsmittel vermeidet Mastixlösung, deren feinste Partikelchen eine Art Attraktionszentrum für die Bazillen bilden. Das mit der 3 fachen Menge dest. Wassers versetzte Sputum wird unter fortwährendem Schütteln bis fast zur vollständigen Homogenisierung erhitzt. Darauf werden 8 ccm Sputumwassergemisch mit 2 ccm der Mastixgebrauchslösung vermengt. Dieselbe wird hergestellt, indem man 0,5 ccm der 10 %igen alkoholischen Stammlösung mit 4,5 ccm Alkohol absol. verdünnt und in 20 ccm Aqua dest. einbläst. Das Gemisch wird nach 24-stündigem Sedimentieren im Brutschrank zentrifugiert. *Beller.*

Technische Mitteilungen.

Abmeßvorrichtung für Milchprüfer. P. Betzmer in Dresden. D.R.P. 325 899 vom 22. November 1918 (ausg. am 20. September 1920).

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß die zu prüfende Milch nebst den zur Prüfung zuzusetzenden Stoffen, Säure und Alkohol, aus größeren Sammelbehältern bei bestimmter Stellung eines an der Füllvorrichtung vorgesehenen Hahnes in getrennte Hohlräume des Hahnes eintreten, die genau die erforderliche Menge an Flüssigkeit aufnehmen. Eine weitere Drehung des Hahnes schließt die übergeordneten Sammelbehälter gegen die Hohlräume im Hahn ab und setzt gleichzeitig die letzteren in Verbindung mit darunter befindlichen Leitungen, die die Flüssigkeiten dem darunter befindlichen Oberteil des eigentlichen Milchprüfers zuführen, wobei letzterer genau die gesamte Menge der für die Prüfung erforderlichen Flüssigkeiten aufnehmen kann, die Mischung derselben also beim Austritt aus den verschiedenen Leitungen in dem Oberteil des Milchprüfers erfolgt.
Schütz, Berlin.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Betr. Verfahren mit dem Fleische tuberkulöser Tiere, Bedeutung der Erkrankung des Kniefaltenlymphknotens und der Knochen.** Anfrage von Dr. P. in W.

1. Gilt der **Kniefaltenlymphknoten**, gleichgültig ob bei Rind oder Schwein, als Fleischlymphdrüse in der bisherigen Weise, d. h. ist ein Hinterviertel, auch wenn keine Tuberkulose der Serosa, von der diese Drüse Lymphe erhält (Baum), vorliegt, als minderwertig oder bedingt tauglich zu erklären im Falle tuberkulöser Veränderungen? Die genannte Drüse ist in den B. B. C. unter den Fleischlymphknoten nicht mehr aufgeführt. Das ist aber nicht allgemein bekannt, und so kommt es, daß sie teils noch als Fleischlymphknoten betrachtet wird, teils nicht mehr, teils bei Serosentuberkulose, verbunden selbst mit stärkerer Organtuberkulose, als vom Bauchfell aus infiziert betrachtet wird, teils Unterschiede zwischen Rind und Schwein gemacht werden usw.

2. Aehnliche Zweifel walten hinsichtlich der Beurteilung der **Knochentuberkulose** ob. Einerseits werden die Worte der übersichtlichen Darstellung „oder die Knochen ergriffen sind“ so aufgefaßt, als ob mindestens zwei Knochen, z. B. 2 Rückenwirbel, verändert sein müßten, um zur Beschlagnahme schreiten zu können; andere Kollegen wieder fassen die Worte „die Knochen“ als Singular auf; ihnen genügt selbst bei der Untersuchung der Schweine, wo die Knochentuberkulose gewiß keine Seltenheit ist, ein erkrankter Wirbelkörper oder Dornfortsatz zur Minderwertigkeitserklärung. Auch kann es m. E. nicht von Belang sein, ob die Knochentuberkulose hämatogen entsteht oder nicht; für uns, die wir in der praktischen Fleischbeschau stehen, ist Knochentuberkulose eben Knochentuberkulose. Anders liegt der Fall, wenn eine solche offensichtlich per contiguitatem entstanden ist, was aber immerhin eine Seltenheit sein wird. Ich weiß, daß erfahrene Tierärzte bei Knochentuberkulose des Schweines auch heute noch, wenn nur 1 Hals- oder 1 Rückenwirbel oder 1 Lendenwirbel bei mäßig ausgebreiteter Organtuberkulose zu ermitteln ist, daß Tier freigeben.

Antwort: Zu 1. Die Kniefaltenlymphknoten nehmen nach der Feststellung von H. Baum außer vom M. tensor fasciae latae nur Hautlymph-

gefäße auf, sind also beim Rinde keine sog. Fleischlymphknoten, und Tuberkulose dieses Lymphknotens berechtigt nicht, außer dem genannten Muskel andere Teile des Hinterviertels zu beschlagnahmen. Beim Schweine ist die Haut Fleisch.

Zu 2. Wie ich bereits in meinen Erläuterungen zu den Ausführungsbestimmungen A zum Reichs-Fleischbeschaugesetz nach der Verordnung des Reichsministers des Innern vom 10. August 1922, Berlin 1922 (Richard Schoetz) Seite 44 angeführt habe, bringt die neue Fassung des § 40 Nr. 1 a eine sehr wichtige Aenderung des Verfahrens mit dem Fleisch tuberkulöser Tiere insofern, als nicht bloß das Fleisch von Tieren, bei denen die Tuberkulose eine große Ausdehnung erlangt hat, sondern auch dasjenige solcher Tiere, die mit Knochentuberkulose, d. h. mit Tuberkulose auch nur 1 Knochens, behaftet sind, als minderwertig zu behandeln ist, sofern nicht vollständige Abmagerung infolge von Tuberkulose (§ 33 Nr. 8) oder Tuberkulose der Fleischlymphknoten in einzelnen Vierteln oder frische Blutinfektion (§ 37 unter II und III Nr. 1) vorliegt. Diese Vorschrift mußte erlassen werden, da nach den Feststellungen von Marschner, Haffner und Stroh bei Erkrankung auch nur 1 Knochens, häufig auch noch andere Knochen beginnende oder vorgeschrittene Tuberkulose aufweisen. Solche Erkrankung kann bei der Zerlegung des als minderwertig in Stücken von bestimmter Mindestgröße zu verkaufenden Fleisches durch Auslösung der Knochen, namentlich der Röhrenknochen, und Spaltung festgestellt, und etwaige weitere tuberkulös veränderte Knochen können als untauglich dem Verkehr entzogen werden. v. O.

Versammlungsberichte.

— **Die Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau in den Schlachthöfen. Notschlachtungen, Hausschlachtungen, intravitale und postmortale Fleischvergiftung, Keimgehalt des Fleisches gesunder Schlachttiere, Ausführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung.** Vortrag, gehalten in der 18. Vollversammlung des Vereins der Preußischen Schlachthoftierärzte am 7. Oktober 1923, von J. Bongert.

Der ehrenvollen Aufforderung des Herrn Vorsitzenden, für die heutige Tagung einen Vortrag über die z. Z. aktuelle Frage der Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung zu übernehmen, bin ich um so lieber gefolgt, da mir hierdurch Gelegenheit gegeben ist, über Untersuchungen öffentlich zu berichten, die bereits vor dem Kriege auf Veranlassung des Ministeriums für Landwirtschaft ausgeführt wurden, und deren Ergebnisse für die bakteriologische Fleischuntersuchung von erheblicher Bedeutung sind und zugleich Aufklärung über einige noch strittige Punkte geben. In meinen Ausführungen werde ich mich aber nicht auf die Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung in den Schlachthöfen beschränken, sondern allgemein zu dieser in hygienischer wie in volkswirtschaftlicher Beziehung wichtigen tierärztlichen Untersuchungsmethode und Sachverständigentätigkeit Stellung nehmen.

Zunächst möchte ich zur Orientierung der jüngeren Herren Kollegen darauf hinweisen, daß der geistige Urheber der bakteriologischen Fleischuntersuchung zur wirksamen Prophylaxe der gefürchteten Fleischvergiftungen Dr. med. Fritz Basenau ist, ein Schüler des bekannten Hygienikers Prof. Forster, der in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts an der Amsterdamer Universität, später an der Universität Straßburg bis zu seinem kurz vor dem Kriege erfolgten Tode wirkte und besonders durch seine grundlegenden Arbeiten über die Abtötung von pathogenen Mikroorganismen in der Milch und im Fleisch bekannt geworden ist.

Fr. Basenau, mein alter Jugendfreund, Schul- und Studiengenosse froher und trüber Stunden, studierte Ende der achtziger Jahre als Militäreleve an der hiesigen Hochschule. Seinem rheinischen, angeborenen Freiheitsdrang folgend, gab er kurz vor Beendigung des Studiums wegen der damaligen mannes- und studentenunwürdigen Verhältnisse das Studium als Militärstudierender auf. Er ging nach Amsterdam, wo er das medizinische Studium aufnahm und vollendete. Basenau war zuerst Assistent beim Anatomen an der Amsterdamer Universität und hiernach Assistent und Mitarbeiter vom Prof. Forster, unter dessen Leitung und mit tatkräftiger Unterstützung des damaligen Direktors des Amsterdamer Schlachthofes Van der Sluys, der vor wenigen Monaten gestorben ist, er die grundlegenden experimentellen Untersuchungen über die bakteriologische Fleischuntersuchung ausgeführt hat.[1])

Basenau ist Bakteriologe und Hygieniker, außerdem auf dem Gebiete der technischen Chemie tätig und hat sich bereits vor Jahren als Privatdozent an der Universität zu Leiden habilitiert. Obwohl jetzt holländischer Staatsbürger, hat er Deutschland eine treue und warme Gesinnung bewahrt und diese auch während des Krieges in reichem Maße praktisch bewiesen, u. a. auch dadurch, daß er seine Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete der Verbrennung unserer Reichsmarine zur Verfügung stellte.

Diese Mitteilung glaubte ich bei dieser Gelegenheit meinem besten Freunde schuldig zu sein.

Es ist verständlich, daß auf Grund der Initiative von Basenau die bakteriologische Fleischuntersuchung zuerst in den Laboratorien der holländischen Schlachthöfe praktische Nutzanwendung fand. Und als ich im Jahre 1901 die Leitung des neu errichteten bakteriologischen Laboratoriums auf dem Berliner Schlachthofe übernahm, habe ich zu meiner Orientierung in der praktischen Durchführung dieses wichtigen Untersuchungsverfahrens auf einer Studienreise die holländischen Schlachthöfe besucht. Es bedarf wohl keines Hinweises, daß ich mich seitens der holländischen Kollegen eines weitgehenden Entgegenkommens zu erfreuen hatte. In Deutschland wurde die bakteriologische Fleischuntersuchung zur Beurteilung der Schlachttiere mit septikämischem oder pyämischem Beschaubefunde zuerst auf den Schlachthöfen in Berlin und Hamburg durchgeführt, dann folgten bekanntlich im Anschluß an die von v. Ostertag abgehaltenen Fortbildungskurse für Schlachthoftierärzte die rheinischen und westfälischen Schlachthöfe mit der Errichtung von Laboratorien, deren Aufgabe neben der bakteriologischen Fleischunter-

[1]) F. Basenau: Ueber eine im Fleische gefundene infektiöse Bakterie. Ein Beitrag zur Lehre von den sog. Fleischvergiftungen. Arch. f. Hyg. Bd. 20, 1894.
Derselbe. Beiträge z. Geschichte der Fleischvergiftungen. Arch. f. Hyg. Bd. 32, 1898.
Derselbe. Vleeschvergiftiging, haar oorzaak en haar bestrijding, 1898.
Derselbe. Verdere bijdragen tot de geschiedenis van de vleeschvergiftiging. Ned. Tijdschrift v. Geneesk., 1898.

suchung z. T. auch die Durchführung der sanitätspolizeilichen Milchkontrolle ist. Später nahmen dann die bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern die bakteriologische Fleischuntersuchung in ihren Arbeitsbereich auf. Um nun den in letzter Zeit vermehrt aufgetretenen Fleischvergiftungen wirksam entgegenzutreten, wird behördlicherseits auf die Errichtung von bakteriologischen Laboratorien auch für kleinere Schlachthofbetriebe zum Zwecke einer ordnungsmäßigen Untersuchung und Beurteilung der Notschlachtungen und des Fleisches krank befundener Schlachttiere hingewirkt.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß mit der starken Zunahme der Notschlachtungen während des Krieges und in der Nachkriegszeit die bakteriologische Fleischuntersuchung eine ganz besondere Bedeutung erlangt hat, wie aus der nachstehenden Uebersicht sich ergibt.

Die Zahl der Notschlachtungen betrug im Verhältnis zu der Gesamtzahl der gewerblichen Schlachtungen:

	Vor dem Kriege von 1904—1913 bei	Nach ständiger Zunahme während des Krieges im Jahre 1918
Pferden	4—5%,	17,90% = 4mal soviel als 1913
Ochsen	0,70%,	3,62% = 5 „ „ „ „
Bullen	0,52%,	1,53% = 3 „ „ „ „
Kühen	3,25%,	7,15% = 2 „ „ „ „
Jungrindern	1,20%,	2,77% = 2 „ „ „ „
Kälbern	0,60%,	4,01% = 7 „ „ „ „
Schafen	0,30%,	3,00% = 10 „ „ „ „
Schweinen	0,50%,	5,32% = 10 „ „ „ „
Ziegen	0,70%,	1,99% = 3 „ „ „ „

Aus obiger Zusammenstellung geht hervor, daß die angeblichen Notschlachtungen bei Kälbern um das 7-fache, bei Schweinen und Schafen sogar um das 10-fache zugenommen haben. In den wenigsten Fällen wird es sich aber um wirkliche Notschlachtungen im Sinne des § 1 Abs. 3 des R. Fl. G. gehandelt haben, da die Krankheiten, welche bei Kälbern, Schweinen und Schafen zu Notschlachtungen Anlaß geben können, nicht zugenommen haben. Vielmehr ist mit Sicherheit anzunehmen, daß es sich bei der großen Zahl dieser angeblichen Notschlachtungen um Fleischbeschauhinterziehungen gehandelt hat, wobei die Tierbesitzer nachträglich die tierärztliche Untersuchung der geschlachteten Tiere herbeiführten, weil sie durch vorgefundene krankhafte Veränderungen an den inneren Organen ängstlich geworden waren, das Fleisch der Tiere zu genießen oder zu verwerten. Die große Fleischnot in der Nachkriegszeit hat es mit sich gebracht, daß die kleineren ländlichen Besitzer und Arbeiter über ihren eigenen Bedarf insbesondere Schweine halten und schlachten und das ununtersuchte Fleisch oder die daraus hergestellten Wurstwaren der angeblich zum eigenen Hausgebrauch geschlachteten Tiere anderweitig verwerten. Da nun auf Grund der Erfahrungen der letzten Jahrzehnte[2]) vier Fünftel der Fleischvergiftungen mit schweren, zu Notschlachtungen führenden Erkrankungen der Schlachttiere in ursächliche Verbindung zu bringen sind, so ist es begreiflich, daß durch die Zunahme der sog. Notschlachtungen die Durchführung der ordnungsmäßigen Fleischbeschau unnötig erschwert und unsicher gestaltet wird. Abgesehen von den sonstigen schwerwiegenden Gründen, welche die Unzweckmäßigkeit der Ausnahme der Hausschlachtungen von dem Beschauzwang dartun, wäre im öffentlichen Interesse in Anbetracht der bedrohlichen Zunahme der Fleischvergiftungen zu fordern, daß grundsätzlich auch in Preußen die Hausschlachtungen beschaupflichtig sind, was inzwischen für den Freistaat Sachsen auf Grund des § 24 Nr. 1 des R. Fl. G. durch den sächsischen Landtag mit Wirkung vom 1. Januar 1924 beschlossen worden ist[3])

Durch die überhand nehmenden Notschlachtungen erwächst den namentlich in der ambulatorischen Fleischbeschau tätigen Tierärzten eine schwierige und verantwortungsvolle Aufgabe. Sie befinden sich gewissermaßen zwischen Scylla und Charybdis: Einerseits sollen sie die menschliche Gesundheit vor den Gefahren der Fleischvergiftung schützen, die ihr erfahrungsgemäß durch die Freigabe des Fleisches septisch erkrankter Schlachttiere drohen, andererseits dürfen sie besonders bei der herrschenden allgemeinen Fleischnot das Volksvermögen nicht durch unnötige Beschlagnahmung genußtauglichen Fleisches der Septikämie nur verdächtiger Tiere schädigen. Die Schwierigkeit der Beurteilung auf Grund des makroskopischen Beschaubefundes liegt bekanntlich darin, daß bei den septisch oder pyämisch erkrankten Tieren durch die vorzeitige Abschlachtung, zu deren Vornahme sich die Viehbesitzer durch die schweren klinischen Erscheinungen veranlaßt sehen, die volle Entwicklung der charakteristischen Organveränderungen der Septikämie unterbrochen wird, sodaß die anatomischen Veränderungen in den in Betracht kommenden Organen meist so gering sind, daß sie ihrer Natur nach nicht erkannt werden können. Mit Recht weist v. Ostertag[4]) darauf hin, daß der häufig negative Schlachtbefund oder nur ganz geringfügige Organveränderungen, die zu den auffälligen Krankheitserscheinungen während des Lebens — schwerer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, hohem Fieber — im Widerspruch stehen, charakteristisch für die septischen Erkrankungen sind, die zu Fleischvergiftungen Anlaß geben können, und daher den Sachverständigen zu besonderer Vorsicht mahnen müssen. Die gewöhnliche Fleischbeschau reicht somit zur Erkennung der in Frage kommenden Krankheitsprozesse nicht aus, sie muß durch die bakteriologische Fleischuntersuchung ergänzt werden, und das um so mehr, weil nicht alle septischen Erkrankungen unserer Schlachttiere eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches für den Menschen verursachen, sondern nur die durch Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe hervorgerufenen Infektionen, die aber zum Unterschied vom Menschen bei unseren nutzbaren Haustieren, vielleicht vom Kalbe abgesehen, klinisch und pathologisch-anatomisch als solche keineswegs sicher feststellbar sind.

Als Erreger der Fleischvergiftungen kommt außer dem Bac. paratyphosus B. und dem Bac. enteritidis Gaertner nach neueren Untersuchungen noch der Bac. paracoli in Betracht. Allein nicht alle Massenerkrankungen nach Fleischgenuß stehen mit Erkrankungen der Schlachttiere, von denen das Fleisch stammt, in ursächlichem Zusammenhang, vielmehr ist nach dem Ergebnis der bakte-

[2]) Handbuch der Fleischbeschau von v. Ostertag, Bd. 2, 7. u. 8. Aufl., S. 607, 1923.

[3]) Berl. T. W. J. 40, Nr. 5, S. 58, 1924.

[4]) Handb. d. Fleischbesch. von v. Ostertag, 7. und 8. Aufl., 2. Bd., S. 609.



riologischen Untersuchung der letzten zwei Dezennien die Mehrzahl der Fälle von Fleischvergiftungen auf eine postmortale Infektion des Fleisches mit Fleischvergiftern zurückzuführen. Diese nachträgliche Infektion des Fleisches kann durch Personen, die Paratyphus-B- oder Enteritis-Infektionen überstanden und sog. Dauerausscheider geworden sind, oder durch Bazillenträger bewirkt werden. Bei dem verbreiteten Vorkommen der Fleischvergifter außerhalb des menschlichen und tierischen Organismus kann aber auch durch infizierte Zwischenträger jeder Art, insbesondere durch Schlacht- und Fleischereigeräte (Fleischhackmaschinen!) eine nachträgliche Infektion des Fleisches herbeigeführt werden. Diese erhält durch die Eigenschaft der lebhaft beweglichen Paratyphusbazillen, von frischen Schnittflächen aus große Fleischstücke und selbst ganze Rinder- und Pferdeviertel in der warmen Jahreszeit, namentlich bei erhöhtem Feuchtigkeitsgehalt der Luft, binnen 24 Stunden zu durchwachsen und sich rapide zu vermehren, eine ganz besondere Bedeutung. Und es ist auch begreiflich, daß bei dieser Erfahrungstatsache ein unsauberes Ausschlachten sowie eine nicht sachkundige, unhygienische Behandlung, Aufbewahrung und Transportierung des Fleisches, wie es bei Notschlachtungen meist der Fall ist, die postmortalen Fleischvergiftungen begünstigen müssen. Das häufige Vorkommnis, daß Fleischvergiftungen nach dem Verzehr des Fleisches notgeschlachteter Tiere auftreten, beweist somit an sich noch keinesfalls das Vorliegen einer intravitalen Infektion des Fleisches, worauf Glage[5]) mit Nachdruck hingewiesen hat.

Die postmortalen Fleischvergiftungen treten besonders nach dem Genuß von Fleisch auf, das zu Schabe- und Hackfleisch oder zu Wurst verarbeitet worden ist. Es handelt sich hierbei fast ausschließlich um Infektion mit dem Bac. paratyphosus B, worauf schon der Umstand zu schließen berechtigt, daß das Fleisch oder die Wurst nur im rohen, aber nicht im gar gebratenen oder gekochten Zustande schädlich wirkt, da die Paratyphusbazillen keine hitzebeständigen Toxine bilden. Es ist aber auch daran zu denken, daß die in weiter Verbreitung vorkommenden saprophytischen Stäbchen aus der Paratyphusgruppe, die von Hause aus beim Menschen vom Darm nicht pathogen wirken, nach Kontaktinfektion des Fleisches bei der nachträglichen Verarbeitung zu Schabe- oder Hackfleisch und der hierbei stattfindenden Vermengung so außerordentlich in ihren Wachstumsverhältnissen begünstigt werden, daß sie durch ihre Menge, und vielleicht auch virulent geworden, bei Rohgenuß des Fleisches nun auch bei Menschen pathogen wirken.

Zunächst ist zu betonen, daß eine intestinale Erkrankung nach Fleischgenuß noch nicht das Vorliegen einer Fleischvergiftung beweist. Bekanntlich ist eine Fleischvergiftung erst dann als erwiesen anzusehen, wenn die aus dem verdächtigen Fleisch und den Patientenstühlen isolierten Bazillen aus der Paratyphusgruppe morphologisch, kulturell und auch agglutinatorisch übereinstimmen und vom Patientenserum gleichfalls hochwertig und in steigender Tendenz agglutiniert werden. Eine postmortale Fleischvergiftung ist als vorliegend anzunehmen, wenn die Tiere, von denen das verdächtige Fleisch stammt, bei der Fleischbeschau als gesund befunden wurden, oder im Fleisch kranker Schlachttiere keine Fleischvergifter nachgewiesen worden sind, oder wenn die Erkrankungen nur nach dem Genuß von verarbeitetem Fleisch (Hackfleisch, Wurst) aufgetreten sind, während das Fleisch von demselben Tier bei anderweitiger Verwendung im Haushalt sich als unschädlich erwies. Auch ist auf eine nachträgliche Infektion des Fleisches mit Fleischvergiftern zu schließen, wenn Massenerkrankungen nach dem Genuß des Fleisches von ein oder zwei Rinder- oder Pferdevierteln aufgetreten sind, während das Fleisch der übrigen Viertel desselben Tieres, die von einem anderen Gewerbetreibenden zerteilt und ausgepfundet wurden, ohne Nachteil im rohen und zubereiteten Zustande verzehrt wurde. Der Ansicht, daß lokale Entzündungsprozesse, z. B. an einer Gliedmaße, oder die Ueberbleibsel einer überstandenen Allgemeininfektion eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit bestimmter Teile verursachen könnten, kann ich auf Grund meiner Erfahrung nicht zustimmen. Dieser von medizinischer Seite vertretenen Ansicht ist bereits Klepp in einem Gutachten über die Entstehung der im Jahre 1912 in der Potsdamer Unteroffizierschule beobachteten Massenerkrankung entgegengetreten, die nach dem Genuß eines kleinen zubereiteten Teils eines geschlachteten Rindes auftrat, während die Hauptmasse des Tierkörpers sich als unschädlich erwiesen hatte. Die Annahme, daß ausgerechnet in dem schädlichen Teil eine Lokalisation von Fleischvergiftungsbakterien nach überstandener Allgemeininfektion zurückgeblieben sei, ist vollkommen willkürlich und entbehrt jeder tatsächlichen Unterlage, wie Klepp zutreffend hervorgehoben hat.

Schwieriger gestaltet sich in vielen Fällen der Nachweis der intravitalen Fleischvergiftung, des Zusammenhanges zwischen Fleischvergiftung und Erkrankung der Schlachttiere. Da namentlich bei Notschlachtungen die Möglichkeit einer nachträglichen Infektion mit Fleischvergiftern in Anbetracht der unhygienischen Verhältnisse, unter denen die Abschlachtung und die Behandlung des Fleisches vorgenommen wird, besonders gegeben ist, muß die postmortale Infektion des Fleisches mit Paratyphus-Enteritisbazillen ausgeschlossen sein, wie Glage mit Recht fordert, wenn man eine intravitale Entstehung der Fleischvergiftung annehmen will.

(Fortsetzung folgt.)

[5]) Berl. Tierärztl. Wochenschr., J. 32, S. 517, 1916.

Bücherschau.

— **Mießner, H., Allgemeine Veterinärpolizei.** Leitfaden zur Einführung in die allgemeinen veterinärpolizeilichen Vorschriften des Deutschen Reiches und seiner Freistaaten für beamtete und praktische Tierärzte, Studierende der Veterinärmedizin und Verwaltungsbeamte. Mit 7 Abbildungen im Text. Hannover 1923. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis Gz. br. 4,50, geb. 5,50 Mk.

Verf. hat Recht, wenn er sagt, daß dem Studierenden der Tierheilkunde das Eindringen in die Veterinärpolizei schwierig ist, obwohl der Aufbau der Veterinärpolizeigesetzgebung sich durch große Klarheit und zwingende Logik auszeichnet. Die Schwierigkeit des Eindringens besteht aber nur, wenn sich der Studierende rein theoretisch, ohne Verwertung konkreter Fälle der Praxis in die

Materie einzuarbeiten versucht. Deshalb muß der Studierende in der Klinik, insbesondere an Hand des vielseitigen Materials der ambulatorischen Klinik, in die Veterinärpolizei eingeführt und die Veterinärpolizei muß wegen dieses Umstandes vom Leiter der ambulatorischen Klinik, dem die fruchtbare Mutter Praxis in diesen Dingen zur Verfügung steht, mit den Studierenden praktisch geübt werden. Dann geht die Sache leicht.

Verf. hat mit großem Fleiße den sehr verdienstlichen Versuch gemacht, die allgemeinen Grundsätze, die Organisation der Behörden, des Verfahrens, das Entschädigungsverfahren, die Abwehr von Viehseuchen aus dem Ausland und die grundlegenden allgemeinen Maßnahmen zur Seuchenbekämpfung im Inland einschließlich der Maßnahmen gegen die ständige und eine besondere Seuchengefahr zu erläutern. In einem Anhang sind Einrichtung und Betrieb der Tierkörperverwertungsanstalten geschildert. Es sind nicht nur die Reichs- u. preußischen, sondern auch, was besonders hervorzuheben ist, die wichtigeren außerpreußischen Bestimmungen berücksichtigt, und es werden nach des Ref. Ansicht die beamteten Tierärzte mit wegen dieser Berücksichtigung der Ausführungsbestimmungen der verschiedenen Länder einen ganz besonderen Nutzen von dem Mießnerschen Amte haben. Die Angabe des Datums des württ. Ausführungsgesetzes (S. 62) bedarf der Richtigstellung, die Angabe, daß alle Maßnahmen milde sein müssen (S. 12), der erneuten Prüfung und besonderen Würdigung bei den einzelnen Seuchen. Die Milde oder Strenge der Maßnahmen richtet sich nach der Art der Seuche und nach dem angestrebten Zweck. Sollen bei der Rinderpest, bei der Lungenseuche und beim Rotz sowie in bestimmten Fällen bei Maul- und Klauenseuche die Maßnahmen milde sein? Mit nichten! Und Verf. hat es ganz zweifellos selbst nicht so gemeint. Was beim neuen Viehseuchengesetz fehlt, ist ein Kommentar, verfaßt von einem der bei der Schaffung der Gesetze beteiligt gewesenen Männer, die die ratio legis kennen, in Gemeinschaft mit einem erfahrenen Veterinärpolizeibeamten, der kennen gelernt hat, welche Mängel das Gesetz bei der Durchführung in der Praxis zeigt. Leider sind aber, wie es scheint, die erstgenannten Tierärzte immer noch mit Arbeiten überlastet, so daß noch keiner zur Abfassung eines Kommentars kam, und deshalb ist das Mießnersche Buch, das durch sachliche Kritik für künftige Auflagen gewinnt, dankbar zu begrüßen.

— **Schwendimann, F., Augenpraxis für Tierärzte.** Mit 22 Abbildungen und 2 farbigen Tafeln. Hannover 1922. Verlag von M. und H. Schaper. Preis Gz. 2,25 Mk.

Verf. hat das Sondergebiet der Augenkrankheiten der Haustiere nach der angewandten Seite unter Weglassung theoretischer Erörterungen in überaus übersichtlicher Weise behandelt und damit ein Kompendium geschaffen, das dem Studierenden eine gute Einführung und dem Tierarzt eine rasche Unterrichtung ermöglicht.

Neue Eingänge und statistische Berichte.

— **Bahr L., Der rationelle Storsdrijddelse af Rotterne.** Saertrijk af Skandinavisk Veterinärtidskrift, 1923, H. 6/7.

— **Weiser, Martin, Tierärztliche Röntgenkunde.** Mit 74 Abbildungen. Stuttgart 1923, Verlag von Ferdinand Enke. Grundpreis geh. 3,20 M.

Kleine Mitteilungen.

— **Schlachthäuser, Schlachtungen und Fleischverbrauch in Japan.** Nach „The Annual Report of the Sanitary Bureau of the Home Departement of the imperial Japanese Government for the 9 the Year of Taisho (1920)“, Chapter II Sect. V. Slaghter-Houses and Slaghter of Cattle, betrug Ende 1920 die Gesamtzahl der Schlachthäuser in Japan 528, von denen 44 in Großstädten, 266 in den kleineren Städten und 218 private Schlachthäuser sind. Gegenüber dem Vorjahr ist eine Zunahme von 12 öffentlichen Schlachthäusern und eine Abnahme von 20 Privatschlachthäusern festzustellen.

Zahl der Schlachtungen 1920:

	1920	gegenüber 1919
Ochsen	247 944	+ 15 122
Kälber	15 112	+ 3 578
Schafe einschl. Ziegen .	2 460	+ 589
Schweine	386 751	+ 53 692
Pferde	62 812	— 14 219

Durchschnittliches Schlachtgewicht 1920:

	1920	gegenüber 1919
Ochsen	280,30 kin*)	+ 0,79
Kälber	86,09 „	+ 0,02
Hammel einschl. Ziegen	21,61 „	+ 0,76
Schweine	108,14 „	+ 11,45
Pferde	215,55 „	+ 20,76

Der durchschnittliche Fleischverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung betrug im Jahre 2,30 kin.

Kuppelmayr.

— **Zur Schweineaufzucht ohne Kuhmilch.** Nach einer sehr lesenswerten Mitteilung von Frau J. v. Zemplinyi in H. (Ungarn) in „Land und Frau“ (1924, Nr. 8) erhalten in Ungarn die entwöhnten Ferkel ein „moslik“ Trankerl aus Spülwasser, gekochten Kartoffeln und Kleie sowie Gerste, somit keine Milch, und es geht auch so, wie die blühende Schweinezucht Ungarns zeigt. Die Jung- und Zuchttiere gehen auf die Weide und bekommen daneben morgens und abends ihren Trank, der im Sommer kühl, im Winter dagegen warm gereicht wird.

Tagesgeschichte.

— **Ministerialdirigent Dr. Müßemeier.** Ministerialrat Dr. Müßemeier im preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ist zum *Dirigenten der Veterinärabteilung* dieses Ministeriums ernannt worden, nachdem vorübergehend der Staatssekretär Dr. Ramm in entgegenkommender Weise als Platzhalter die Stelle mitversehen hatte. Herzlichen Glückwunsch dem neuen Ministerialdirigenten, der sich durch Sachkenntnis, Fleiß und Objektivität als geeignete Persönlichkeit bewährt hat. Gleichen Glückwunsch aber auch den preußischen Tierärzten, die sich keinen besseren Vertreter und Anwalt ihrer Belange bei der zuständigen Zentralbehörde wünschen konnten.

v. O.

— **Professor Dr. Knuth, Vorsteher des Instituts für Tierhygiene an den landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten in Landsberg a. W. ist zum** Ver-

*) kin = chinesisches oder japanisches Gewicht = 1,20958 deutsche Pfund.

waltungsdirektor dieser Anstalten für die Zeit 1. April 1924/25 ernannt worden.

— **Abschiedsfeier für Stadtveterinärrat Ruser.** Am Sonntag, dem 30. März vormittags fand in dem festlich geschmückten Trichinenschausaal des städtischen Schlachthofes in Kiel die Abschiedsfeier für den am 1. April 1924 in den Ruhestand tretenden Schlachthofdirektor Ruser statt. Vertreten waren der Magistrat durch Oberbürgermeister Dr. Lucken, Bürgermeister Dr. Gradenwitz und Stadtrat Dr. Ebert, der Regierungspräsident durch Regierungs- und Veterinärrat Dr. Bartels, Schleswig, die Kreistierärzte Schleswig-Holstein durch Veterinärrat Dr. Velmelage, Rendsburg, der Tierärzte-Verein in Schleswig-Holstein und die Gruppe Schleswig-Holstein des R. p. T. durch Martens, Kiel, die Schlachterinnung durch den Obermeister. Auch die Familie des Direktors nahm teil mit Gattin und Tochter, die aus Schweden gekommen war, und dem Sohn Zahnarzt Dr. Ruser und Frau. Der R. S. C. hatte einen Vertreter der Ortsgruppe Kiel entsandt. Die Beamten und Angestellten des städtischen Schlacht- und Viehhofes waren vollzählig erschienen. Der Gesangverein des Kieler Schlachteramts leitete die Feier mit einem Choral ein. Darauf gab Direktor Ruser einen geschichtlichen Ueberblick über Entstehung und Ausbau des Schlacht- und Viehhofs und der Seequarantäneanstalt. Seit Eröffnung des Schlachthofes in kleinen Ausmaßen am 11. Oktober 1887 hat die Leitung in Händen des Direktors Ruser gelegen, und größtenteils nach seinen Plänen ist dann im Laufe der Jahrzehnte entsprechend dem Wachstum Kiels der weitere Ausbau zu dem heutigen großangelegten Betriebe erfolgt. Mit herzlichen Worten, auch des Dankes an seine Mitarbeiter, von denenmehrere ebenfalls am 1. April in Pension gehen, verabschiedete sich dann der Direktor von seinen Beamten und Angestellten. Als nächster Redner sprach der Oberbürgermeister dem ausscheidenden Direktor seine volle Anerkennung für die der Stadt Kiel geleisteten Dienste aus und teilte mit, daß, einer Anregung der Regierung folgend, der Magistrat Herrn Direktor Ruser den Titel Stadtveterinärrat verliehen habe. Wenn diese Auszeichnung bisher noch keinem Schlachthofdirektor in Preußen zuteil geworden wäre, so würde die damit ausgesprochene Ehrung um so größer. Der Dezernent der Schlachthofkommission Dr. Ebert dankte für treue Mitarbeit. Regierungs- und Veterinärrat Dr. Bartels wies darauf hin, daß er in Direktor Ruser einen Beamten alten Schlages gefunden hätte, der seine Fachkenntnisse und Gewissenhaftigkeit in der 12 jährigen gemeinsamen Tätigkeit immer wieder bewiesen hätte. Es sprachen weiterhin Obertierarzt Dr. Hofmann im Namen der Beamten und Angestellten, Veterinärrat Dr. Velmelage, Schlachthofdirektor v. Werder, Flensburg und Martens, Kiel. Dabei wurde auch die wissenschaftliche Forschungstätigkeit von Veterinärrat Ruser über die Pferdetuberkulose und den Entwicklungsgang der Dasselfliege gewürdigt. Obermeister Ehmke dankte im Namen des Schlachtergewerbes für die geschickte Ueberbrückung mancher Schwierigkeiten und Gegensätze zwischen behördlichen Bestimmungen und den Interessen der Gewerbetreibenden. Die Innung hatte als Geschenk einen mit Grün geschmückten Lederklubsessel überreichen lassen. Mit einem Abschiedsgruß des Schlachtergesangvereins schloß die würdige Feier. Brg.

— **Die dänischen Tierärzte zum 60. Geburtstage des Geheimrats v. Ostertag.** Dem Geheimrat v. Ostertag sind zahlreiche Ehrungen namentlich auch von den Kollegen in den skandinavischen Ländern, Dänemark, Schweden, Norwegen und Finnland, dargebracht worden. Die Adresse des schwedischen tierärztlichen Vereins ist bereits im letzten Hefte dies. Zeitschr. wiedergegeben worden. Im Anschluß hieran soll auch der Wortlaut der kunstvoll ausgestatteten Adresse Dänischer Tierärzte mitgeteilt werden. Die Adresse lautete:

Hochverehrter Herr Ministerialrat,
Professor Dr. Robert von Ostertag,

Ehrenmitglied
des tierärztlichen Vereins für Fleisch- und Milchhygiene in Dänemark!

Ein kleiner Kreis Sie, Herr Ministerialrat, bewundernder dänischer Kollegen, die mit der Fleisch- und Milchhygiene beschäftigt sind, erlaubt sich, Ihnen anläßlich Ihres 60 jährigen Geburtstags ihre herzlichsten Glückwünsche darzubringen. Dem Altmeister der genannten hygienischen Fächer gegenüber fühlen wir die größte Hochachtung und Dankbarkeit für die bedeutungsvollen und bahnbrechenden Arbeiten, die Sie uns stets gebracht haben. Vor allem sind Ihr Handbuch für Fleischbeschau und Ihre Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene uns tägliche, nie versagende Ratgeber. Für dies alles und für Ihren stets bereitwilligen und gastfreien Empfang dänischer Tierärzte sagen wir Ihnen unsern aufrichtigsten Dank. Als ein kleines Zeichen unserer Dankbarkeit erlauben wir uns, Sie zu bitten, mitfolgende Ehrengabe empfangen zu wollen. Möchten Ihnen noch viele ruhige Arbeitsjahre in voller Gesundheit und Rüstigkeit vergönnt sein zum Heil für Sie selbst, Ihre Familie und für Ihre und unsere gemeinschaftliche Wissenschaft!

Kopenhagen, 24. März 1924.

B. Bang. L. Bahr. Bjerre (Hurup). A. V. Buemann (Rönde). Joh. Christensen (Nystedt). Vilh. Christensen (Thisted). E. F. Christensen (Bogense). R. Kold Christensen (Graasten). R. Christensen (Praesto). M. Christiansen. Nic. Dalsgaard. Z. Djurhuns (Stege). M. Dyckjoer (Grenaa). L. P. Dam (Bjerringbro). St. Friis. Hj. Friis. A. F. Følger. Gottlieb (Frederikssund). H. M. Høyberg. Karl O. Hansen. H. Hansen (Helsingør). Th. B. Hagelskjoer (Ikast). C. Hansen (Esbjerg). Chr. Jacobsen (Viborg). M. Jeppesen (Holstebro). C. O. Jensen. Georg Jensen (Aalborg). N. J. Jacobsen (Struer). L. M. Kock (Sarkøbing). Th. P. Kock (Silkeborg). F. V. Larsen (Holboek). M. P. Madsen (Nykøbing). E. Mogenson (Vejen). O. Mortensen (Frederikssund). A. W. Mørkeberg. H. Mørkeberg. F. W. Müller (Lemvig). Marius Nielsen, N. S. Nielsen (Aarhus). Nielsen (Hadsund). R. Th. Nyborg (Aalborg). L. Nørrestet. F. J. Petersen (Kolding). Joh. Petersen (Hjørring). O. P. Pyndt (Viborg). P. B. Rasmussen. P. C. Rasmussen (Slagelse). W. Rasmussen (Ringe). C. Rise (Ringe). J. L. Seistrup (Roskilde). C. Stub. St. Vinding (Nykøbing St.) Th. Torup (Nyborg). E. Aagerup (Aalborg). Th. Sørensen. Claussen (Skive). Grinsted (Aalborg). Nielson (Maribo). Folmer-Nielsen. J. Schmidt (Haderslev).

— Verein preußischer Schlachthoftierärzte. Nachstehende Eingabe geben wir den Vereinsmitgliedern bekannt:

Der Vorstand i. A.: Dr Junack, Schriftführer.

Verein Preußischer Schlachthoftierärzte. Liegnitz / Berlin, d. 12. April 1924.

Betrifft: Veterinär-Angelegenheiten und zwar Verleihung von Amtsbezeichnungen an die tierärztlichen Beamten der Schlachthof-Gemeinden.

Nachdem die Verhandlungen über die Verleihung von Amtsbezeichnungen an die staatlichen Veterinärbeamten nunmehr ihre Erledigung gefunden haben, nimmt der Verein Preußischer Schlachthoftierärzte Veranlassung, auf die Antwort des Herrn Ministers vom 22. Februar 1922. — Gesch. No. I a III i 180 — zurückzukommen und dem Herrn Minister die Bitte zu unterbreiten, den einmütigen Wunsch aller tierärztlichen Kommunalbeamten nach einer zeitgemäßen Amtsbezeichnung bei dem Preußischen Staatsministerium befürworten zu wollen.

Wenn diese Frage in fast allen andern Gliedstaaten des Deutschen Reiches für alle städtischen Tierärzte in zufriedenstellender Weise mit Abstufungen geregelt worden ist, so geben auch die in den Schlachthof-Gemeinden Preußens angestellten Tierärzte sich der Erwartung hin, daß das Preußische Staatsministerium den Standpunkt der Gerechtigkeit vertreten wird, die Amtsbezeichnung nicht den städtischen Tierärzten in leitender Stellung vorzubehalten, sondern allen fest angestellten städtischen Tierärzten zu verleihen. Da beim Staate der Ratstitel den Beamten der Besoldungsgruppen X und XI zusteht, ein großer Teil von Betriebsleitern (Direktoren) nach den Besoldungsgruppen XII und XIII besoldet wird, so wäre es das Gegebene, die Amtsbezeichnung Stadtveterinärrat für die Stadttierärzte, Oberveterinärrat für Direktoren und Obertierärzte sowie Oberveterinär-Direktor für die Direktoren der Schlacht- und Viehhöfe der Großstädte festzulegen.

Der Vorstand:

Gerlach, Vorsitzender. Dr. Junack, Schriftf.

An den Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten
Berlin W 9, Leipzigerstr. Nr. 10.

— Verein preußischer Schlachthoftierärzte. Die Beschlüsse der 18. Vollversammlung sind sämtlich ausgeführt und darüber hinaus noch Anträge an Behörden usw. gestellt worden, wie sie die jedesmalige Sachlage erforderte Am 24. November 1923 fand in Berlin noch eine engere Vorstandssitzung statt, die sich besonders mit Vieh- und Schlachthöfen beschäftigte. Folgende Angelegenheiten wurden bearbeitet:

1. In der Nachuntersuchungsfrage wurde nochmals am 10. November 1923 ein Antrag an das Landwirtschaftsministerium gerichtet, der am 11. Dezember 1923 ablehnend beantwortet wurde. Auch in Erfurt, das seit 1905 die Nachuntersuchung ausführt, seien die Verhältnisse finanziell nicht günstiger als an anderen preußischen Schlachthöfen. Auch die Ausführungen des Schlachthofdirektors in Zerbst, wo seit kurzer Zeit die Nachuntersuchungen erfolgen, seien nicht beweisend, da zahlenmäßige Unterlagen fehlen. Auch die Ausführungen des Kreistierarztes Hartnack betonen nur eine schärfere Kontrolle des Nahrungsmittelverkehrs. (D. Schriftf.).

Die Antwort schließt mit den Worten: „Die neue Eingabe bietet nach Vorstehendem keinen Anlaß, von meinem bisher eingenommenen Standpunkt abzugehen. Ich bin durch die vielen Erfahrungen vielmehr in meiner Ansicht noch bestärkt worden.“

2. In der Frage der Zuschüsse für Beamte und Angestellte der Vieh- und Schlachthöfe war an demselben Tage an das Landwirtschaftsministerium ein Antrag gerichtet worden, die zuständigen Stellen auf die rechtzeitige Ueberweisung dieser Zuschüsse hinzuweisen. In der Antwort des Landwirtschaftsministeriums vom 5. Januar 1924 wird darauf hingewiesen, daß nach einer Mitteilung des Innenministeriums die Anforderung der Zuschüsse Sache der Gemeinden ist, die allgemein über die Möglichkeit der Zuschußgewährung auch an Vieh- und Schlachthöfen durch Ministerialerlaß vom 7. September hingewiesen worden sind.

3. In der Tierärztekammerfrage wurde gemäß Vereinsbeschluß ein entsprechender Antrag an den T. K. A. gestellt. In dem Antwortschreiben vom 16. November 1923 wurde für das bewiesene kollegiale Gemeinschaftsgefühl gedankt und die Erfüllung der ausgesprochenen Wünsche für die nächste Vollsitzung des T. K. A. in Aussicht gestellt.

4. Zum Schutz des Berliner Schlachthoflaboratoriums wurde ein entsprechender Antrag am 8 November 1923 an das Landwirtschaftsministerium gerichtet. Es handle sich um ein tierärztliches Arbeitsgebiet, das lt. Ministerialerlaß allen größeren und mittleren Schlachthöfen überwiesen worden ist und dessen Abbau gerade in Berlin auch andere Schlachthofgemeinden zur Nachahmung anregen wird. Das geplante Vorgehen der Stadt Berlin sei geeignet, das Ansehen der Schlachthoftierärzte zu gefährden und ihre sachliche und wissenschaftliche Fortbildung zu verhindern. Die Kosten für die Laboratorien müssen bestimmungsgemäß in die Untersuchungsgebühren eingeschlossen werden. Ohne Verpackung und umständliche Beförderung nach dem 4 km entfernten Gesundheitsamt der Stadt Berlin müsse auch in Berlin die bakteriologische Fleischuntersuchung in dem im Schlachthof befindlichen Laboratorium erfolgen. Eine Antwort ist auf diesen Antrag bisher nicht eingegangen und seit Mitte Dezember 1923 ist das Berliner Schlachthoflaboratorium tatsächlich stillgelegt worden.

5. Zum Abbau an Vieh- und Schlachthöfen: Gemäß einem Beschlusse des engeren Vorstandes vom 24. November 1923 wurde Anfang Februar 1924 dem Bund höherer Kommunalbeamter (B. H. K.) ein eingehender Antrag zur Weitergabe an die zuständigen Behörden unterbreitet, in dem ausgeführt wurde, daß Vieh- und Schlachthöfe nach den Reichsbestimmungen als Organe der öffentlichen Gesundheitspflege zu den allgemeinen Wohlfahrtseinrichtungen gehören und deshalb in ihrem Beamten- und Angestellten-Körper nicht schematisch abgebaut werden können. Hinzugefügt wurde noch, daß nach einem Erlaß des preußischen Wohlfahrtsministers vom Januar 1924 alle hygienischen Einrichtungen auf voller Höhe erhalten bleiben sollen.

Berlin, den 20. Februar 1924.

Der Vorstand des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte.

gez. Gerlach, Vors. I. A.: Dr. Junack, 1. Schriftf.

— **„Veterinärrat“, Dienstbezeichnung der preußischen Kreistierärzte.** Nach einem Beschlusse des preußischen Staatsministeriums führen alle preußischen Kreistierärzte mit Wirkung vom 1. April 1924 die Dienstbezeichnung eines Veterinärrats. Die bisherigen Regierungs- und Veterinärräte bei den Regierungspräsidenten und den Zentralbehörden haben die Amtsbezeichnung „Oberregierungs- und Veterinärrat“ erhalten.

— **Das preußische Staatskommissariat für Volksernährung** ist am 1. April 1924 aufgelöst worden. Mit dem gleichen Tage gingen die Aufsicht über die Preisprüfungsstellen auf das Ministerium des Innern, die übrigen Geschäfte des Staatskommissars auf das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten über.

— **Südwestafrikanisches Pökelfleisch auf dem deutschen Markte.** Nach der „Fliag“ ist vor einiger Zeit das erste Pökelfleisch aus Südwestafrika in Hamburg angekommen. Das Pfund dieses leicht gesalzenen, knochen- und knorpelfreien Fleisches stellt sich auf etwa 30 bis 35 Pfg. ab Hamburg. Die „Fliag“ bemerkt, es wäre wünschenswert, wenn die südwestafrikanischen Farmer recht bald in der Lage wären, ihr Fleisch in gefrorenem Zustande zum Versand zu bringen; denn bei dem bisherigen, zu schwachen Konservierungsverfahren sei auf ein größeres Absatzgebiet kaum zu rechnen. Immerhin ist es zu begrüßen, daß die südwestafrikanischen Farmer zunächst einmal ihr Pökelfleisch auf den deutschen Markt zu bringen und damit der Absatzlosigkeit ihres Viehes im Lande zu steuern in der Lage sind.

— **Einfuhr afrikanischen Schlachtviehes.** Das Reichsministerium des Innern hat nach Benehmen mit den Landesregierungen bestimmt, daß die für amerikanisches Schlachtvieh zugelassenen Schlachthöfe als auch für die Einfuhr afrikanischen Viehes zugelassen anzusehen sind.

— **Die Entdeckung der Züchtbarkeit des Erregers der Maul- und Klauenseuche und die Feststellung seiner Form,** die Geheimrat Prof. Dr. Frosch und seinem Mitarbeiter Prof. Dr. Dahmen im Hygienischen Institut der Berliner Tierärztlichen Hochschule gelungen ist, war Gegenstand einer Vorführung auf der Jubiläumstagung des Deutschen Veterinärrats in Berlin. Auf die Entdeckung und ihre Bedeutung auch für die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche wird zurückgekommen werden.

— **Gebührenherabsetzung auf dem städt. Vieh- und Schlachthof in Berlin.** Auf dem Berliner Vieh- und Schlachthof sind seit dem 8. Januar d. J. die Marktstandsgebühren auf dem Viehhof und die Schlacht- und Fleischbeschaugebühren auf dem Schlachthofe um 10 % herabgesetzt worden.

— **Rinderpest in Australien.** Der in dieser Zeitschrift bereits gemeldete Ausbruch der Rinderpest hat sich nach amtlicher Feststellung bestätigt. Eine amtliche Mitteilung besagt, daß die Rinderpest an der Westküste Australiens ausgebrochen sei. Zur Abwehr ist die Einfuhr von frischem und gefrorenem Fleisch aus Australien auf Grund des § 2 Abs. 1 der Revidierten Instruktion zum Gesetz vom 7. April 1869, Maßregeln gegen die Rinderpest betreffend, vom 9. Juni 1873 (Reichsgesetzbl. S. 147), von den zuständigen Landesregierungen untersagt worden. Die Einfuhr von lebenden Wiederkäuern und Schweinen ist bereits durch Erlaß entsprechender Anordnungen seitens der Regierungen der Grenzländer verboten. Ausnahmen sind nur im Einzelfall vorgesehen für Tiere, die für Zoologische Gärten und Tierparks bestimmt sind.

— **Einweihung der Preußischen Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel.** Am Montag, dem 24. März wurde durch eine schlichte, dem Ernst der Zeit entsprechende Feier im Hörsaal der Anstalt die neubegründete Preußische Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Gegenwart des Preußischen Ministers für Landwirtschaft eingeweiht. Landwirtschaftsminister Dr. Wendorff eröffnete die Feier mit einer Ansprache, in der er ausführte, daß wir unsere wirtschaftliche Erzeugung steigern müßten, um wirtschaftlich und politisch weiter zu kommen. An dem Ziel der Hebung der landwirtschaftlichen Erzeugung müßten Wissenschaft und Praxis zusammenarbeiten. Die schon seit Jahrzehnten von Männern der Wissenschaft, wie Martiny und Fleischmann, ersehnte Forschungsanstalt sei nun endlich in Kiel ins Leben gerufen. Zur Bearbeitung des gesamten Gebietes der Milchwirtschaft ist die Forschungsanstalt in 6 Einzelinstitute gegliedert: für Chemie, Bakteriologie, Physik, Milcherzeugung, Milchverwertung, Maschinenwesen. Eine Versuchsmolkerei, die täglich 12 000 Liter Milch verarbeiten kann, ist angegliedert. Außerdem wird demnächst ein Versuchsgut angeschlossen werden. Der Minister dankte allen, die sich um das Zustandekommen der Anstalt verdient gemacht haben, insbesondere dem Prof. Weigmann, der den Grundstock zu der Anstalt gelegt hatte. Zum Schluß teilte er mit, daß das Staatsministerium beschlossen habe, den Vorstehern der 6 Institute die Amtsbezeichnung Professor und Institutsdirektor zu verleihen. Im Anschluß an die Feier im Hörsaal fand ein Rundgang durch die Räume der Anstalt und die Versuchs- und Lehrmolkerei statt. Die Teilnehmer an der Eröffnungsfeier gewannen den Eindruck, daß mit der Kieler Forschungsanstalt ein Institut geschaffen ist, das in dieser Ausdehnung und mit ähnlichen mustergiltigen Einrichtungen kein Land der Erde besitzt.

— **Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz. Bericht über die Versammlung am 23. März 1924 in Köln.** Der Vorsitzende Veterinärrat Bockelmann begrüßt in seiner Eröffnungsansprache die Erschienenen, besonders Direktor Dr. Bettendorf-Uerdingen, der längere Zeit aus dem besetzten Gebiet ausgewiesen war und erst jetzt zurückkehren kann; er gedenkt sodann des 60. Geburtstages unseres Ehrenmitgliedes, Ministerialrats Prof. Dr. v. Ostertag, und verliest ein Glückwunschtelegramm an ihn, welches folgenden Wortlaut hat:

„Der Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz, in heutiger Generalversammlung durch 40 Mitglieder vertreten, sendet seinem Ehrenmitglied zum 60. Geburtstag in steter Verehrung und Dankbarkeit ergebensten Gruß und herzlichsten Glückwunsch.

Im Auftrage: Bockelmann. Dr. Bützler.“

1. Geschäftliches. Nach Eintritt in die Tagesordnung gibt der Vorsitzende Kenntnis von einem Schreiben des Veterinärrates Goltz-Berlin, in dem dieser lebhaft bedauert, an der heutigen Sitzung nicht teilnehmen zu können, ebenfalls des Ostertagschen Geburtstages gedenkt und den Anwesenden seine Grüße sendet.

Zu der am 26. und 27. April d. J. in Berlin stattfindenden Tagung des Deutschen Veterinärrates, die diesmal für unser Spezialfach von besonderer Wichtigkeit ist, da von den sieben Punkten der Tagesordnung fünf Fleischbeschau- und Schlachthoffragen betreffen, müßte der Verein vier Mitglieder entsenden, und zwar zwei in leitender und zwei in nicht leitender Stellung. Aus Sparsamkeitsgründen sollen nur zwei Mitglieder, von jeder Kategorie eins, mit vollen Diäten delegiert werden. Die Versammlung bestimmt dafür Direktor Dr. Doenecke-Düsseldorf und Dr. Becker-Elberfeld. Außerdem ist es erwünscht, wenn andere Kollegen auf eigene Kosten an der Tagung teilnehmen. Sicher erscheint dies von Dr. Heine-Duisburg und Dr. May-Crefeld, die ebenfalls als Vertreter des rheinischen Vereins gelten.

Als neues Mitglied wurde Dr. Hintzen-Eschweiler, der Sohn des langjährigen verstorbenen Mitgliedes Direktors Hintzen-Eschweiler, einstimmig aufgenommen. Der Vorsitzende widmete darauf dem kürzlich verstorbenen Kollegen W. Nehrhaupt-Köln einen Nachruf, der als Gast an nnseren Versammlungen regelmäßig teilgenommen und großes Interesse für unseren Verein gezeigt hat. Die Anwesenden erheben sich zu seinen Ehren von ihren Plätzen.

2. Kassenbericht. Der Kassierer Dr. Scheers-Essen erstattet den Kassenbericht, worauf ihm nach Prüfung der Kasse Entlastung erteilt wird. Als Beitrag für 1924 schlägt er 12 Goldmark vor, worin je 3 Goldmark für den Deutschen Veterinärrat und den Reichsverband der Deutschen Schlachthof- und Gemeinde-Tierärzte enthalten sind; als Aufwertung für den rückständigen Beitrag für 1923 bringt er 10 Goldmark in Vorschlag. Beide Anträge werden einstimmig angenommen.

3. Neuwahl des Vorstandes. Bei diesem Punkt bittet Veterinärrat Bockelmann von seiner Person absehen zu wollen. Er gehört wie der ebenfalls anwesende Obertierarzt Rehmet-Köln noch zu den Gründern des Vereins und ist jetzt 25 Jahre im Vorstand, davon die Hälfte als Vorsitzender. Dr. Scheers-Essen will sein Amt als Kassierer wegen Arbeitsüberlastung gleichfalls niederlegen. Die darauf folgende Wahl hat folgendes Ergebnis:

1. Vorsitzender: Dr. Bützler-Köln,
2. Vorsitzender: Dr. Heine-Duisburg,
Kassierer: Dr. Dahm-Trier,
1. Schriftführer: Dr. Grüttner-Köln,
2. Schriftführer: Dr. Becker-Elberfeld,
Beisitzer: Dr. Scheers-Essen, Dr. Logemann-Barmen.

Der neue Vorsitzende Veterinärrat Dr. Bützler spricht seinem Vorgänger für die langjährige Tätigkeit den herzlichsten Dank des Vereins aus und schlägt ihn unter dem Beifall der Versammlung zum Ehrenvorsitzenden, Obertierarzt Rehmet, der am 1. April sein Amt verläßt und pensioniert wird, zum Ehrenmitglied vor.

4. **Vorschläge zur rentablen Gestaltung der Schlachthofgebühren auf Goldmarkbasis** von Dr. Scheers-Essen. (Der Vortrag erscheint an dieser Stelle im Wortlaut.) Dr. Scheers schließt mit dem Antrag, die Versammlung möge eine Kommission wählen, welche die Gebührenfrage ständig bearbeitet und nachprüft. In der Diskussion beantwortet der Vorsitzende die in der Gegenwart so häufig gestellte Frage: Arbeitet der Schlachthofbetrieb nicht mehr so wirtschaftlich wie in der Vorkriegszeit? Dahin, daß die Schlacht- und Viehhöfe heute bei weitem wirtschaftlicher als früher arbeiten, obwohl ihre Einnahme geringer ist, weil a) Auftrieb und Schlachtungen nur $^1/_2$ oder $^3/_5$ der Vorkriegszahlen betragen; b) sämtliche Bedarfsartikel um 75 v. H. und Kohlen um 150 v. H. teurer sind als früher, und c) das in den Schlachthöfen investierte Kapital mit 12 v. H. verzinst oder amortisiert werden muß. Als Gegenmittel kommen in Betracht: a) die Ausgleichsgebühr für alles von auswärts eingeführte frische Fleisch; b) die Forderung des Reichszuschusses zu den Beamtengehältern; c) die Bedienung der Bahnanschlüsse von Privatfirmen durch die Viehhofeisenbahn; d) die restlose Erfassung der Verkaufsgebühren für die im Schlachthofe gehandelten Artikel wie Speck, Schmalz, Gefrierfleisch, Büchsenfleisch usw., sowie die Vermietung von Lager- und Verkaufsräumen im Schlacht- und Viehhof. Dr. May-Crefeld empfiehlt ferner die Vorschläge, die Direktor Dr. Lauritzen-Danzig in einem letzthin erschienenen Originalartikel über dieses Thema gemacht hat. In die von Dr. Scheers empfohlene ständige Kommission zur Nachprüfung der Richtlinien werden sechs Kollegen gewählt: zwei von großen, zwei von mittleren, zwei von kleineren Schlachthöfen, nämlich Dr. Scheers-Essen, Dr. Lauff-Mülheim (Ruhr); Haffner-Düren, Weiffenbach-Remscheid; Klein-Lennep, Wocken-Andernach, sowie als Obmann Dr. Bützler-Köln.

5. Direktor Dr. Davids-Köln-Mülheim verzichtet wegen der vorgerückten Zeit darauf, seinen Vortrag zu halten, der längere Zeit in Anspruch nehmen würde. Der Vortrag soll deshalb in der nächsten Sitzung an erster Stelle in die Tagesordnung aufgenommen werden.

6. Ueber die **Handhabung des § 36 des Fleischbeschaugesetzes** hält alsdann Dr. Logemann-Barmen einen Vortrag. (Auch dieser Vortrag erscheint an dieser Stelle im Wortlaut.) An diesen Vortrag schließt sich eine lebhafte und interessante Diskussion, die aber wegen der vorgerückten Zeit abgebrochen wird und auf der nächsten Tagung fortgesetzt werden soll. Schließlich erwähnt Rehmet-Köln noch einen durch die Fleischbeschau ermittelten Fall von Karbolsäurevergiftung bei Schweinen, ohne daß sich der Geruch dem Fleisch mitgeteilt hätte.

Im Anschluß an die Versammlung fand ein gemeinschaftliches Essen statt, an dem alle anwesenden Mitglieder und Gäste teilnahmen. Während desselben feierte Veterinärrat Dr. Bützler den Wissenschaftler v. Ostertag, den Schöpfer der Fleischbeschau und des Tuberkulose-Tilgungsverfahrens. Veterinärrat Bockelmann gedachte in launiger Weise v. Ostertags als Mensch und Gesellschafter. Diese Frühjahrsversammlung reihte sich in würdiger Weise den bisherigen Tagungen des rheinischen Vereins an.

Dr. Becker, 2. Schriftführer.

Personalien.

Examina: Promoviert in München Städt. Tierarzt Pius Kirner in Augsburg, Stadt- und Distriktstierarzt Gänsbaur in Weikersheim (Württ.).

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin.
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48. Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. **15. Mai 1924.** Heft 16.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamts.)

Zur Kasuistik der Fleischvergiftungen.

Von

Dr. Kuppelmayr, Regierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamts.

Die Angaben über Fleischvergiftungen beschränken sich in den bisherigen Zusammenstellungen der Literatur jeweils auf einzelne besonders bemerkenswerte Fälle von Fleischvergiftungs-Epidemien,[1]) während eine Zusammenstellung der in einem längeren Zeitraum festgestellten Fälle von Fleisch- und Wurstvergiftungen bisher, so weit bekannt, noch nicht zur Veröffentlichung gelangt ist. Da aber gerade durch eine Berücksichtigung möglichst vieler, in fortlaufender zeitlicher Reihenfolge beobachteter Fälle manche Anhaltspunkte für die Entstehung und Verhütung von Fleischvergiftungen zuverlässiger gewonnen werden können als durch ein Herausgreifen einzelner bemerkenswerter Fälle, erscheint es zweckmäßig, an Hand einer Zusammenstellung der während der letzten 10 Jahre zur Kenntnis gelangten Fleisch- und Wurstvergiftungen einen Ueberblick zu schaffen, welche Ursachen den in diesem Zeitabschnitt aufgetretenen Erkrankungen zu Grunde lagen und inwieweit sich hieraus Unterlagen ergeben, um künftighin Fleischvergiftungen vorzubeugen. Die Angaben über die einzelnen Fälle sind fast ausschließlich amtlichen Meldungen entnommen, die auf Grund eines Rundschreibens des Herrn Staatssekretärs des Innern vom 18. Dezember 1890 — I 10283 — dem Reichsgesundheitsamt zugegangen sind. Danach sollen die Länder dem Reichsministerium des Innern regelmäßig Mitteilung über vorkommende Fälle von Fleischvergiftungen machen.

Aus diesem Material sind bei der Aufstellung alle diejenigen Mitteilungen berücksichtigt worden, die für die Beurteilung des Falles von Wert schienen. Diejenigen Fälle, die bereits in der Literatur Berücksichtigung gefunden haben, sind bei der laufenden Nummer mit einem Stern versehen worden. Die Zusammenstellung erstreckt sich auf die Jahre 1913 bis 1922, und zwar auf 157 Fälle, die nach Jahren und Monaten geordnet sind. Auf Preußen entfallen davon 117, auf Bayern 2, Sachsen 23, Thüringen 1, Hamburg 1, Mecklenburg-Schwerin 6, Braunschweig 2, Bremen 2, Lübeck 2 Fälle; außerdem wurde noch eine Pferdefleischvergiftung aus Böhmen (Laun) mit aufgenommen.

Aus Ersparnisgründen ist bei der Aufstellung von der Tabellenform abgesehen worden. Die Angaben sind in möglichster Kürze und, soweit Mitteilungen vorlagen, in folgender Reihenfolge aufgeführt: 1. laufende Nummer, 2. Monat, 3. Ort der Erkrankung, 4. Anzahl der beim Menschen verursachten Erkrankungen (E.) und Todesfälle (T.), 5. Fleischart und Fleischsorten, die zu Erkrankungen geführt haben, 6. Angaben, ob Notschlachtungen vorlagen oder Bemerkenswertes über die Herkunft des Fleisches mitgeteilt wurde, 7. Art der Krankheitserreger, 8. Art der Infektion und sonstige Bemerkungen.

Fleischvergiftungen.

1913.

1. Januar. Leipzig-Stötteritz. 27 E. Schweinefleisch. — Bact. coli, B. paratyph. B. —

*2. März. Solingen, Elberfeld, Barmen, Mettmann. 392 E. 2 T. Pferdefleisch. Bei 5 in Frage kommenden Pferden 1 Notschlachtung wegen Rehe. B. paratyph. B. bei den Erkrankten. Hackfleisch. Postmortale Infektion.

3. März. Oker (Braunschweig). 4 E. Schweinefleisch. Schlackwurst, nähere Angaben fehlen.

4. Mai. Klingenthal (Sa.) 40 E. Schweinefleisch. Mettwurst, nähere Angaben fehlen.

5. Juni. Mönchstockheim (Bayern). 6 E. 1 T. Fleischart nicht angegeben. — B. enterit. Gärtner, nachträgliche Verunreinigung des Fleisches, möglicherweise b. d. Rattenvertilgung.

6. Juli. Nerchau (Sa.) 20 E. Kuhfleisch. Fleischsalat aus frischem Schweinefleisch und Kuheuter, das 9 Tage gelegen hatte.

7. Juli. Tempelhof-Berlin. 11 E. Pferdefleisch. — Nachträgliche Verderbnis des Fleisches.

8. Oktober. Brandis (Sa.) 5 E. Schweinefleisch. — B. paratyph. B. in Fleischresten und im Stuhl der Patienten.

[1]) Vgl. v. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau Bd. II, 7. u. 8. Aufl. 1923; Standfuß, Bakteriologische Fleischbeschau 1922; Hübener, Fleischvergiftungen und Paratyphusinfektionen 1910.

9. November. Kreis Randow (Preußen). 27 E. Schlackwurst. Fleischart nicht angegeben. — B. enterit. Gärtner in der Wurst.

10. November. Berlin O. 62 E. Hackfleisch. Fleischart nicht angegeben. — B. enterit. Gärtner im Stuhl der Patienten. Vermutlich nachträgliche Infektion des Hackfleisches.

1914.

11. April. Leipzig O. u. Volkmarsdorf. 68 E. Kuhfleisch. Notschlachtung. Err. nicht festgestellt. Rohes Hackfleisch.

12.* Juni. Balsdorf (Leipzig). 20 E. Kuhfleisch. Notschlachtung wegen Festliegens; Dekubitus, fieberfrei. B. pharatyph. B. in der Tiefe des Fleisches. Rohes Hackfleisch, das 2 Tage nach der Schlachtung auf der Freibank verkauft wurde. Vermutlich intravitale Infektion.

13.* Juni. Kleinzschachwitz, Zschieren und Großzschachwitz (Sa.) 130 E. Hackfleisch, Schinken und Wurst. Fleischart nicht angegeben; Fleisch in undichtem Eisschrank aufbewahrt. B. paratyph. B. in den Fleischwaren und im Eis. Infektion durch paratyphushalt. Eis.

14. Juni. Schweikershain (Döbeln Sa.) 132 E. Schweinefleisch. Bei der Fleischbeschau wurde das Schwein völlig gesund befunden. B. paratyph. B. in Fleisch und Wurst. Vermutlich intravitale Infektion.

1915.

15. Juli. Leipzig-Möckern. 19 E. Rindfleisch, rohes Hackfleisch. Notschlachtung wegen Fremdkörpers. B. paratyph. B. im gesalzenen Fleisch, frisches Fleisch frei von Keimen. Postmortale Infektion.

16. Bremervörde. 50 E. Nähere Angaben fehlen.

17. Reg.-Bez. Köln. 207 E. Büchsenfleisch, Wurst und Fischsülze. Nähere Angaben fehlen.

1916.

18. Januar. Greifswald (Reg.-Bez. Stralsund). 90 E. 2 T. Pferdefleisch, rohes Hackfleisch. Notschlachtung wegen Durchfalls, Hufliederhautentzündung und Gehirnkrämpfe. B. paratyph. B. im Fleisch. Vermutlich intravitale Infektion.

19. August. Oschatz (Sa.) 16 E. Pferdefleisch, rohes Hackfleisch. — B. paratyph. B. im Fleisch, in der Wurst und im Blut der Erkrankten. Intravitale Infektion vermutet.

20. Oktober. Laun b. Prag (Böhmen). 180 E. 4 T. Pferdefleisch, Hackfleisch. Weitere Angaben fehlen.

21. Gumbinnen. 86 E. Leberwurst. B. enterit. Gärtner.

22.* Brieg. (Reg.-Bez. Breslau.) 32 E. Pferde- u. Rindfl., tierärztl. untersucht u. freigegeben.

23.* Militsch. 13 E. Pferde- u. Rindfl., tierärztl. untersucht u. freigegeben.

24.* Breslau. 10 E. Pferde- u. Rindfl., tierärztl. untersucht u. freigegeben.

25.* Breslau. 19 E. Preßwurst.

26.* Umgeb. v. Breslau. 76 E. Blut- u. Leberwurst.

27.* Schweidnitz. 150 E. 4 T. Pferdefl.

28.* Ratibor. 1 T. Wurst. Bakt. proteus.

29.* Hindenburg (Borsigwerk). 54 E. Rindergefrierfleisch. B. paratyph. B.

30.* Grottkau. 47 E. 1 T. Hackfleisch.

31.* Schleswig. 100 E. Rindfleisch. Notschlachtung. B. paratyph. B. u. enterit. Gärtner.

(Die Angaben von Nr. 22 bis 31 sind dem Jahrbuch „Das Gesundheitswesen des preuß. Staates 1914—1918“ entnommen).

1917.

32. Januar. Frankfurt a. d. O. 106 E. 1 T. Pferdefleisch, rohes Hackfleisch. B paratyph. B. bei den Erkrankten.

33. März. Lehe-Gestemünde. 60 E. Pferdefleisch. Vermutlich infolge Verwendung des Fleisches eines verendeten Tieres. Bakt. aus der Gruppe der Fleischvergifter im Fleisch. Möglichkeit intravit. Infektion naheliegend.

34. Mai. Lübeck. 1 E. 1 T. Dänische Blutwurst. Err. nicht festgestellt.

35*. Gommern. 174 E. Hackfleisch.

36.* Reg.-Bez. Merseburg. 237 E. 1 T. Pferdefleisch. Notschlachtung.

37.* Langensalza. 40 E. Fleischpräparate von der Freibank.

38.* Schaufenberg (Kr. Jülich). 300 E. Rindfleisch. Notschlachtung wegen leichter Darmentzündung. Von dem nichttierärztlichen Fleischbeschauer freigegeben.

39.* Grottkau. 259 E. 2 T. Pferdefleisch. B. paratyph. B.

(Die Angaben von Nr. 35 bis 39 sind dem Jahrbuch „Das Gesundheitswesen des preuß. Staates 1914—1918“ entnommen).

1918.

40. August. Kamen. 434 E. 21 T. Pferdefleisch, rohes Hackfleisch. Notschlachtung. Unausgeweidet befördert. B. enterit. Gärtner im Hackfleisch. Das Hackfleisch auch äußerlich hochgradig verändert. Im Fleisch selbst keine Erreger.

1919.

41. Februar. Altona. 43 E. Pferdefleisch, Hackfleisch. B, paratyph. B. im Stuhl der Patienten. Nachträgliche Infektion angenommen.

42. März. Chemnitz. 4 E. 1 T. Büchsenleberwurst.

43.* Juni. Ueberruhr. 2100 E. 4 T. Schaffleisch. Gebratenes Fleisch und Wurst. Notschlachtung, fieberhaft erkrankt, Durchfall. Ansteckende fieberhafte Gastroenteritis. B. paratyph. B. Zusammenhang der Erkrankungen bei Mensch und Tier bakteriologisch und serologisch nachgewiesen.

44.* September. Potschappel (Sa.) 28 E. 2 T. Pferdefleisch. Hackfleisch und Wurst, roh und gebraten. Notschlachtung wegen Lungenerkrankung. B. paratyph. B. im Hackfleisch. Nachträgliche Infektion angenommen.

45.* Dezember. Duisburg, D.-Hochfeld. 240 E. 1 T. Pferdefleisch, rohes u. geschmortes Hackfleisch. Pferdefleischtransport aus Graudenz. B. paratyph. B. in dem Fleisch eines Teiles der Sendung.

1920.

46. März. Trier. 64 E. 1 T. Pferdefleisch. Rohes Hackfleisch und Schmierwurst. Notschlachtung. B. paratyph. B. in den Wurstproben, vermutliche nachträgliche Infektion.

47. April. Brand (Kr. Aachen.) 100 E. Leberwurst; bakt. Unters. negativ. Nachweis der Ursache nicht mehr möglich.

48. April. Aachen. 4 E. Pferdefleisch. Nähere Angaben fehlen.

49. Mai. Tempelhof (Berlin.) 1 E. 1 T. Schweinefleisch. Hausschlachtung. Proben nicht mehr beizubringen.

50. Mai. Bühlau u. Altstadt (Sa.) 70 E. Rindfleisch, aus Freibankfleisch hergestellte Wurst. B. paratyph. B. in der Leberwurst. Infektion durch einen Fleischerlehrling.

51. Mai. Schwedt a. O. (Reg.-Bez. Potsdam.) 36 E. Pferdefleisch, rohes und angebratenes Hackfleisch. Pferd an Kolik verendet. Vermutlich B. paratyph. B. Fleisch erst 4 Tage nach der Ausschlachtung verwendet. Vermutliche nachträgliche Infektion vom Darm aus.

52.* Juli. Walkowitz und Straczewo (Kr. Stuhm.) 84 E. Rindfleisch, rohes Hackfleisch und Wurst. Notschlachtung wegen jauchiger Gebärmutterentzündung, vom nichttierärztlichen Beschauer freigegeben. B. paratyph. B. im Fleisch. Vermutlich intravitale Infektion.

53. Juli. Leipzig. 6 E. 1 T. Rindfleisch, gebratenes Fleisch. B. paratyph. B. in den Resten der Fleischbrühe.

54. August. Trier. 180 E. Pferdefleisch. Hackfleisch und Schmierwurst. Notschlachtung. B. paratyph. Nachträgliche Infektion.

55. August. Blankenburg (Braunschw.) 100 E. Pferdefleisch. Notschlachtung wegen Kolik. B. enterit. Gärtner.

56. August. Enkirch a. d. Mosel. 43 E. Rindfleisch. Notschlachtung wegen Zurückbleibens der Nachgeburt, vom nichttierärztlichen Beschauer freigegeben. Fleischvergifter im Fleisch; serologische Prüfung nicht eindeutig. Vermutliche intravit. Infektion.

57. August. Sommerschenburg b. Magdeburg. 18 E. Pferdefleisch. Wurst.

58. August. Brießnitz (Sa.) 6 E. Wurst.

59. September. Hagen, Hörde, Witten, Hamm, Barmen. 306 E. Pferdefleisch. Wurst, rohes und gekochtes Hackfleisch. Notschlachtung. Verdacht auf Verwendung des Fleisches eines verendeten Tieres. B. paratyph. B. in den Fleischwaren und auf dem Hackklotz des Fleischers, auch in Blut- und Stuhlproben der Erkrankten.

1921.

60. Januar. Trier. 6 E. 1 T. Wurst. B. enterit. Gärtner.

61. Januar. Krefeld. 60 E. Pferdefleisch, rohes Hackfleisch. Notschlachtung. B. paratyph. B. Beimengung von altem Hackfleisch. Art der Infektion nicht sichergestellt.

62. Februar. Gleiwitz (Reg.-Bez. Oppeln.) 7 E. 1 T. Schweinefleisch. Hausschlachtung. Keine Erreger, aber Giftwirkung des Fleisches festgestellt.

63. April. Kiel. 17 E. 1 T. Rindfleisch, rohes und gebratenes Hackfleisch. B. enterit. Gärtner im Hackfleisch. Verwenduug von Gefrierfleisch.

64. Mai. Königsberg (Reg.-Bez. Königsberg.) 6 E. Kuhfleisch, rohes Hackfleisch. Notschlachtung wegen Euterentzündung. B. enterit. Gärtner. Fleisch erst 5 Tage nach der Schlachtung verwendet. Vermutlich intravit. Infektion.

65. Mai. Altona. 77 E. Rindfleisch, rohes und angebratenes Hackfleisch. Erreger nicht nachgewiesen.

66. Juni. Münster. 3 E. 3 T. Rohes Hackfleisch.

67. Juni. Neustadt (Mckl. Schwerin.) 26 E. Rindfleisch. Hackfleisch. Heimliche Schlachtung. Erreger nicht festgestellt.

68.* Juni. Schmiedeberg (Reg.-Bez. Liegnitz) 62 E. Kuhfleisch, rohes und angebratenes Hackfleisch, Kochwurst. Notschlachtung nach Geburt, Fieber und Schwäche. Bei der Fleischbeschau keine auffallenden Veränderungen. B. enterit. Gärtner im Fleisch. Intravitale Infektion wahrscheinlich.

69. Juni. Unterrieden (Bayern.) 100 E. 2 T. Rindfleisch. Wurst und Fleisch. Notschlachtung. B. paratyph. B. bei den Erkrankten. Unzweckmäßige Aufbewahrung des Fleisches in heißer Jahreszeit.

70. Juli. Cassel. 34 E. Pferdefleisch. B paratyph. B.

71.* Juli. Duisburg. 137 E. 4 T. Pferdefleisch, rohes Hackfleisch. B. paratyph. B. im Hackfleisch. Infektion durch Dienstboten des Metzgers.

72. Juli. Borna und Umgbg. (Sa.) 168 E. 3 T. Pferdefleisch, rohes und gebratenes Hackfleisch, Wurst. Notschlachtung wegen Gehirn- und Rückenmarksentzündung. Kochprobe normal. Untersuchung ergab keinen Anlaß zur Beanstandung. B. paratyph. im Fleisch. Fleisch wurde transportiert und erst 4 Tage nach der Schlachtung in den Verkehr gebracht. Vermutlich intravitale Infektion.

73. Juli. Oberglogau (Kr. Neustadt O.-Schl.) 61 E. 1 T. Rindfleisch. Braunschweiger und ungekochte Krakauer Wurst. Vermutliche Zumengung von Fleisch einer heimlichen Notschlachtung. B. enterit. Gärtner.

74. Juli. Herford Landkr. (Rg.-Bz. Minden.) 7 E. 1 T. Schweinefleisch. Mettwurst, einwandfreies Aussehen. Hausschlachtung. Gas bildende Bakterien in der Wurst.

75. Juli. Herford (Rg.-Bz. Minden.) 100 E. Rindfleisch, rohes und angebratenes Hackfleisch. Zumengung von Gefrierfleisch, das stark mit Pilzen belegt war. B. paratyph. B. in der Wurst und Hackfleisch.

76.* Juli. Kiel. 460 E. Teewurst Zumengung von Fleich eines heimlich geschlachteten Tieres. B. enterit. Gärtner in der Wurst.

77. Juli. Waldkirchen (Sa.) 11 E. Ziegenfleisch. Bakt. Infektion durch Fliegen angenommen.

78. August. Großössen (Sa.) 33 E. Kalbfleisch. Rohes Hackfleisch. Notschlachtung. B. enterit. Gärtner im Fleisch. Inf. d. das notgeschlachtete Kalb.

79. August. Kleinneuschöneberg (Sa.) 80 E. Kalbfleisch. Hackfleisch und Wurst. Notschlachtung wegen Bauchfellentzündung. Fleisch, lachsfarben, bei Anschneiden Geruch nach Phosphor. B. paratyph. B. im Fleisch. Wahrscheinlich postmortale Infektion.

80. August. Marburg (Reg.-Bez. Cassel.) 67 E. 3 T. Pferdfleisch. Hackfleisch. B. paratyph. B. im Hackfleisch. Nachträgliche Verunreinigung.

81. August. Crottendorf (Sa.) 105 E. Rindfleisch. Hackfleisch. Notschlachtung wegen Darmkatarrhs. B. proteus vulg. Nachträgliche Verunreinigung.

82. September. Recklinghausen Bocholt, Gladbeck. 262 E. 1 T. Pferdefleisch. Hackfleisch und Wurst. Notschlachtung wegen Lungenerkrankung. Verdacht auf Beimengung des Fleisches eines verendeten Tieres. B. paratyph. B. im Hackfleisch und Wurst.

83. September. Merseburg (Reg.-Bez. Merseburg.) 23 E. Schweinefleisch. Hackfleisch. Bei-

mengung von Gefrierfleisch. Fäulnisbakterien in großer Zahl.

84. September. Papsdorf (Reg.-Bez. Magdeburg.) 110 E. Schweinefleisch. Rohes Hackfleisch. Bratwurst. Ordnungsmäßig geschlachtetes Bakonyerschwein. B. paratyph. B. im Hackfleisch, im unverarbeiteten Fleisch keine Keime. Nachträgliche Verunreinigung.

85. September. Großrimmersdorf (Kr. Lüben.) 5 E. 2 T. Schweinefleisch. Verdorbener Schinken. Hausschlachtung. Bakt. Untersuchung neg. Ergebnis.

86. Oktober. Hötensleben (Kr. Neuhaldensleben (Reg.-Bez. Magdeburg). 15 E. Kuhfleisch. Notschlachtung wegen Fremdkörpers. Bakt. Untersuchung kein Anlaß zur Beanstandung. Infektion wahrscheinlich durch den langen Transport von Braunschweig und durch die abnorme Hitze begünstigt. Nachträgliche bakter. Untersuchung nicht mehr möglich.

87. Oktober. Löhne. (Kr. Herford.) 116 E. Schweinefleisch. Braunschweiger Wurst. Zusatz von Auslandsspeck. B. paratyph, B. in der Wurst.

88. Oktober. Königsberg (Rg.-Bz. Königsberg.) 3 E. Pferdefleisch. Gekochtes Fleisch. Pseudo-Ruhrbazillen. Nachträgl. Verunreinigung.

89. Oktober. Münster (Westf.) 7 E. Näherer Nachweis nicht mehr möglich. B. paratyph. B. im Stuhl der Patienten.

90. Oktober. Sülze (Mckl.-Schwerin) 34 E. Kalbfleisch. Preßkopf und Leberwurst. Notschlachtung. Vermutlich wegen Kälberruhr oder Pneumonie. B. enterit. Gärtner in der Wurst.

91. Oktober. Holzweißig (Kr. Bitterfeld). 24 E. Schweinefleisch. Rohes Hackfleisch. B. enterit. Gärtner im Stuhl der Erkrankten schwach agglutiniert. Vermutlich postmortale Infektion.

92. Dezember. Altona. 4 E. Schweinefleisch. Geräucherter Schinken. B. paratyph. B. in den Schinkenresten.

1922.

93. Januar. Boguschütz (Rg.-Bz. Oppeln). 20 E. 2 T. Schweinefleisch. Schinken, Rauchfleisch, angebratenes Fleisch. B. paratyph. B. im Darm der Verstorbenen und im Rauchfleisch.

94. Februar. Königshütte (Rg.-Bz. Oppeln). 3 E. Rohes Hackfleisch. B. proteus vulg.

95. Februar. Lübeck. 1 T. Gefrorene Schweineleber. Aussehen porös wie ein Schwamm. Geschmack streng und bitter. Erreger nicht festgestellt.

96. März. Osnabrück, Haste, Georgsmarienhütte. 190 E. 2 T. Pferdefleisch. Rohes und gebratenes Hackfleisch. Notschlachtung. wegen Geschwulst am Darm. B. paratyph. B. und enterit. Breslau im Fleisch. Vermutlich intravit. Infektion.

97. März. Eschweiler-Donnenberg (R.-B. Aachen.) 4 E. Leberwurst.

98. März. Babbin b. Pyritz (Reg.-Bez. Stettin.) 9 E. Rindfleisch. Hackfleisch, roh und angebraten. Ordnungsmäßige Schlachtung. B. paratyph. B. im Hackfleisch. Vermutlich postmort. Infektion durch Bazillenträger.

99. März. Wickrath (Reg.-Bez. Düsseldorf.) 16 E. 1 T. Schwartenmagen. Bakt. Untersuchung negatives Ergebnis.

100. April. Habelschwerdt. (Reg.-Bez. Breslau.) 82 E. Pferdefleisch. Rohe und schwachgeräucherte Dauerwurst. B. paratyph. B. im Fleisch. Art der Infektion nicht geklärt.

101. April. Rosenberg (Reg.Bez. Oppeln.) 10 E. 1 T. Kuhfleisch. Rohes und zubereitetes Hackfleisch. Notschlachtung wegen jauchiger Gebärmutterentzündung. B. enterit. Gärtner im Hackfleisch. Fleischstücke und Lymphknoten auch nach Anräucherung bakterienfrei. Nachträgliche Verunreinigung durch unzweckmäßige Aufbewahrung des Fleisches.

102. April. Dresden. 66 E. 1 T. Schweinefleisch. Fleisch und Wurst. B. paratyph. B. in Preßkopfresten und im Stuhl der Erkrankten. Nachträgliche Infektion.

103. April. Hamborn (Reg.-Bez. Düsseldorf.) 13 E. Schweinefleisch Mettwurst. Rohes Hackfleisch. Verarbeitung alter Wurstreste mit Darm. B. paratyph. B. in Fleisch und Mettwurst. Nachträgliche Infektion durch die Verarbeitung des alten Materials.

104. Mai. Tangermünde (Kr. Stendal). 39 E. Pferdefleisch. Schlackwurst. Bakt. Untersuchung negativ. Ursache nicht nachweisbar.

105. Mai. Greifenhagen (Reg.-Bez. Stettin.) 18 E. 1 T. Wurst. B. paratyph. B. in der Wurst. Infektion vermutlich durch einen Fleischer.

106. Mai. Elbing (Reg.-Bez. Marienwerder.) 5 E Kalbfleisch. Kalbskopf übel aussehend und riechend. B. coli. Nachträgliche Verunreinigung.

107. Mai. Elbing. 1 E. Blutwurst. B. paratyph. B. im Stuhl des Erkrankten. Vermutlich nachträgliche Verunreinigung.

108. Mai. Dommitzsch-Eilenburg (Rg.-Bz. Merseburg.) 92 E. 4 T. Pferdefleisch. Rohes und gebratenes Hackfleisch. Nothschlachtung wegen Kolik, bei der Fleischbeschau wurden Veränderungen an den Organen und dem Muskelfleisch nicht wahrgenommen. Das Fleisch wurde erst 6 bis 7 Tage nach der Schlachtung in den Verkehr gebracht. Intravitale Infektion nicht ausgeschlossen.

109. Mai. Wartin (Reg.-Bez. Stettin). 13 E. B. paratyph. B. bei den Erkrankten.

110. Mai. Itzehoe (Reg.-Bez. Schleswig.) 88 E. Pferdefleisch. Rohes Hackfleisch. Leber und Wurst. Notschlachtung, im Verenden getötet. Als tauglich ohne Einschränkung befunden. B. enterit. Breslau. Vermutlich war das Fleisch infolge des Transports (heiße Tage), der fünftägigen Aufbewahrung im Eiskeller und des weiteren dreitägigen Hängens im Laden verdorben.

111. Mai. Itzehoe. 26 E. Schweinekochwurst. B. enterit. Gärtner. Die Verarbeitung des Fleisches erfolgte in den gleichen Maschinen, in denen vorerwähntes Pferdefleisch verarbeitet wurde.

112. Mai. Mölln (Reg.-Bez. Schleswig.) 21 E. Kuhfleisch. Hackfleisch. Notschlachtung wegen Lungenentzündung. Haltbarkeitsprobe gab keinen Anlaß zur Beanstandung. B. paratyph. B. und enterit. Gärtner im Fleisch. Art der Infektion nicht geklärt.

113. Mai. Altona. 23 E. Kalbfleisch von außerhalb bezogen. Hackfleisch. B. paratyph. B. im Kalbfleisch. Infektion des Hackfleisches durch das eingeführte Kalbfleisch.

114. Mai. Schleswig. 12 E. Rindfleisch. Hackfleisch. Fleisch aus einer Exportschlächterei, gut aussehend. Im Blut und Stuhl der Erkrankten keine Erreger nachweisbar.

115. Juni. Leipzig-Möckern. 14 E. Schweine- und Kalbfleisch. Rohes Hackfleisch. Vermutlich nachträgliche Verunreinigung.

116. Juni. Hammer-Netzekreis (Reg.-Bez. Schneidemühl.) 40 E. Schweinefleisch. Hackfleisch. B. paratyph. B. im Fleisch und im Stuhl der Erkrankten. Vermutl. nachträgliche Verunreinigung.

117. Juni. Britz, Kr. Angermünde (Rg.-Bz. Potsdam.) 50 E. Rindfleisch. Fleisch und Wurstwaren. Notschlachtung wegen Appetitmangels (Futteranschoppung im Pansen und trockene Beschaffenheit des Blättermageninhalts.) B. paratyph. B. im Fleisch. Vermutlich intravitale Infektion.

118. Juni. Hamburg-Altona. 72 E. Schweinefleisch. Verdorbene Gothaer Wurst. B. paratyph. B.

119. Juli. Rendsburg (Reg.-Bez. Schleswig.) 46 E. Rindfleisch. Schmierwurst, äußerst übelriechend. Notschlachtung wegen Paralyse der Nachhand, tauglich befunden. Fäulniskeime in der Wurst, das Fleisch frei von Keimen.

120. Juli. Wülfel (Reg.-Bez. Hannover.) 37 E. Schweinefleisch. Mettwurst. Notschlachtung. Angeblich wegen Verstopfung. Ohne Fleischbeschau. Verarbeitung des Fleisches in einem Wohnzimmer. Fleischvergifter in der Wurst. Vermutlich intravitale Infektion.

121. Juli. Trier. 9 E. Rindfleisch, amerikanisches Gefrierfleisch. Fleisch und aus diesem hergestellter Schwartenmagen. B. enterit. Gärtner bei den Erkrankten.

122.* Juli. Bomst (Reg. Bez. Schneidemühl). 30 E. 1 T. Kalbfleisch. Rohes und nicht völlig durchgekochtes Hackfleisch. Notschlachtung wegen ruhrähnlicher Erscheinungen. Bakt., die morphologisch, aber nicht biologisch als B. paratyph. B. anerkannt werden konnten. Auch in der Leiche keine Fleischvergifter. Rohes Fleisch sehr virulent.

123. Juli. Stolzenau (Reg.-Bez. Hannover.) 59 E. Wurst u. Sülze. B. paratyph. B. in der Wurst.

124. Juli. Rothenbach, Schwarzwalden und Forst (Reg.-Bez. Liegnitz.) 15 E. Pferdefleisch. Hackfleisch B. proteus vulg. im Fleisch. Bei 4 Erkrankten B. paratyph. B. Es erkrankte nur ein Teil von den Personen, die von dem Fleisch genossen hatten.

125. Juli. Stürzelberg (Reg.-Bez. Düsseldorf.) 16 E. Schweinefleisch. Rohe Bratwurst. B. paratyph. in der Wurst.

126. August. Ottendorf (Sa.) 2 E. 1 T. Pferdefleisch. Ordnungsmäßige Schlachtung. Rohes Hackfleisch, das ein bis zwei Tage liegen gelassen und dann, auf Brot geschmiert, noch mitgeführt wurde. B. paratyph. B. in dem Fleisch.

127. August. Hohenleipisch. (Reg.-Bez. Magdeburg.) 15 E. Rindfleisch. Ordnungsmäßige Schlachtung. Hackfleisch. Fleischviertel frei von Keimen. Nachträgliche Verunreinigung des Hackfleisches, vermutlich durch Zumengung älteren Fleisches.

128. August. Lobris (Reg.-Bez. Liegnitz.) 9 E. Knoblauchwurst 8 Tage alt.

129. August. Haynrode (Reg.-Beg. Erfurt.) 8 E. Schweinefleisch. Rohes Fleisch. Haus-Notschlachtung. Erreger nicht zu ermitteln.

130. August. Liegnitz. 190 E. 1 T. Pferdefleisch. Hackfleisch und Wurst. Notschlachtung wegen Kolik ohne Fleischbeschau. Außerdem waren mehrere Pferde fieberhaft erkrankt, 2 Fohlen eingegangen, von 3 erkrankten Pferden 2 notgeschlachtet. B. paratyph. B. in Stuhl und Blut der Erkrankten und im Fleisch. Intravit. Infektion wahrscheinlich.

131. August. Syke (Reg.-Bez. Hannover-Linden.) 18 E. Kuhfleisch. Wurst. Notschlachtung wegen schwerer Erkrankung an Darmkatarrh. B. paratyph. B. bei den Erkrankten. Im Fleisch keine Keime.

132. August. Barten (Reg.-Bez. Königsberg.) 6 E. Rind- und Schweinefleisch. Rohes Hackfleisch. Notschlachtung einer Kuh wegen chron. Ernährungsstörungen und eines Schweines wegen Appetitmangels. Fleischbeschau ohne Beanstandung. Vermutlich nachträgliche Infektion des Hackfleisches.

133. August. Schorrentin (Mckl.-Schwerin.) 9 E. Leberwurst uud Salzfleisch.

134.* September. Altona. 122 E. Pferdefleisch. Hackfleisch. Ordentliche Schlachtung, tauglich, B. enterit. Bresl. in Fleischresten und im Stuhl von 11 Erkrankten; in Fleischresten auch B. paratyph. B, Vermutlich nachträgliche Infektion des Hackfleisches

135. September. Stendal Stadt und Land (Reg.-Bez. Magdeburg.) 56 E. 1 T. Pferdefleisch. Rohes und gebratenes Hackfleisch, angewärmte Knoblauchwurst; Beimengung von 8 Tage altem Fleisch. Nachträgliche Verunreinigung.

136. September. Kinderheilstätte Bethesda-Sülze (Mckl.-Schwerin.) 16 E. Kuhfleisch. Rohes und gekochtes Hackfleisch. Notschlachtung wegen Lungenerkrankung. B. proteus. Wahrscheinliche Ursache mangelhafte Aufbewahrung.

137. September. Malchin (Mckl.-Schwerin.) 82 E. Pferdefleisch. Rohes und gebratenes Hackfleisch und Leber. Notschlachtung wegen Blutkrankheit (anst. Blutarmut), im Verenden getötet. Erreger nicht festgestellt.

138. September. Calbe (Reg.-Bez. Magdeburg.) 200 E. Kuhfleisch. Hackfleisch. Notschlachtung einige Tage nach dem Kalben, vermutlich pyämischer Prozeß. Fehlen von offensichtlichen Organveränderungen. B. paratyph. B. in den Organen der Kuh. Vermutliche intravitale Infektion.

139. September. Artern (Reg.-Bez. Merseburg.) 37 E. Ringleben, Boxleben (Thüringen.) 8 E. Rindfleisch. Hackfleisch und Niere. Notschlachtung wegen Durchfalls. B. paratyph. im Stuhl der Erkrankten, aber nicht im Fleisch.

140. September. Halberstadt und Nachbardörfer. (Reg.-Bez. Magdeburg). 141 E. Pferdefleisch, Hackfleisch, Wurst und Sülze. Notschlachtung wegen Entkräftung, Fleisch tauglich ohne Einschränkung. B. paratyph. B. in Hackfleisch, Wurst und Sülze, aber nicht im Fleisch.

141. September. Warburg (Reg.-Bez. Minden.) 23 E. Pferdefleisch. Notschlachtung wegen Abszesses in der Stirnhöhle.

142. September. Rosenberg O.-S. (Rg.-Bz. Oppeln.) 3 E. 1 T. Wurst. B. paratyph. B. im Magen des Verstorbenen.

143. September. Schmiedeberg (Reg.-Bez. Merseburg.) 20 E. Rindfleisch. Hackfleisch. Weitere Angaben fehlen.

144. Oktober. Würselen (Reg.-Bez. Aachen.) 34 E. Leberwurst und Hackfleisch. Vermutlich Lebern, die in konserviertem Zustand aus Hamburg bezogen wurden. B. paratyph. B. im Stuhl der Erkrankten.

145. Oktober. Nauen (Reg-Bez. Potsdam.) 12 E. Pferdefleisch. Rohes Hackfleisch. Notschlachtung. Vermutlich nachträgliche Verunreinigung.

146. Oktober. Mückenberg (Reg.-Bez. Merseburg.) 43 E. Rindfleisch. Rohes Hackfleisch. Verdacht auf Verwendung eines erkrankten, nicht beschauten Tieres. Koli- und Fäulnisbakterien.

147. Oktober. Diesdorf (Reg.-Bez. Magdeburg.) 59 E. Verdorbenes Hackfleisch.

148. Oktober. Kaxtepelen (Reg.-Bez. Königsberg.) 6 E. 1 T. Schweinefleisch, Rauchfleisch, frisch genossen ohne Folgen. Hausschlachtung eines kranken Schweines. Im Fleisch Fleischvergifter nicht nachgewiesen.

149. Oktober. Spiekendorf (Reg.-Bez. Merseburg.) 25 E. Rindfleisch. Rohes Fleisch. Nähere Angaben fehlen.

150. Oktober. Duisburg. 36 E. Billige Mettwurst. Fäulnisbakterien.

151. Oktober. Crefeld. 24 E. Pferdefleisch. Hackfleisch. Nähere Angaben fehlen.

152. November. Witten, Schwerte (Rg.-Bz. Arnsberg). 198 E. Pferdefleisch. Hackfleisch und Mettwurst. Fleisch von 13 Pferden, darunter 1 Notschlachtung wegen Kolik. B. enterit. Gärtner im Hackfleisch und im Stuhl der Erkrankten, aber nicht im Fleisch selbst. Nachträgliche Verunreinigung des Fleisches wahrscheinlich auf dem Transport.

153. November. Güstrow (Mckl.-Schwerin.) 4 E. Pferdefleisch. Hackfleisch. Roh und gebraten. Unter den Pferden, von denen das Fleisch stammte, befanden sich 2 Notschlachtungen. B. paratyph. B. im Hackfleisch. Vermutlich nachträgliche Infektion.

154. Dezember. Düsseldorf. 63 E. 1 T. Pferdefleisch. Hackfleisch und Schmierwurst. B. paratyph. B im Hackfleisch und Wurst. Unsauberer Betrieb.

155. Dezember. Düsseldorf. 27 E. Rindersalzfleisch. Hackfleisch. B. paratyph. B.

156. Dezember. Bethel (Rg.-Bz. Schleswig.) 25 E. Mettwurst. B. enterit. Gärtner im Stuhl der Erkrankten.

157. Dezember. Bremerhaven, Lehe, Gestemünde. 300 E. 1 T. Pferdefleisch. Rohes und gebratenes Fleisch. Notschlachtung wegen Kolik. B. paratyph. B.

(Schluß folgt.)

Nochmals die Beanstandung einzelner Fleischviertel bei tuberkulöser Erkrankung.

Von

Dr. med. vet. **F. Grüttner**, Stadttierarzt in Köln.

I. In meinem Aufsatz in Heft 14 dieser Zeitschrift heißt es auf Seite 156, 2. Spalte, im 2. Absatze:

„Beim Schwein fehlt nach Schmitz der Sitzbeinlymphknoten in $^1/_5$ der Fälle und ist oft nur einseitig vorhanden. Schmitz hat ihn zweimal bei gleichzeitiger Erkrankung des Sitzbeinknotens tuberkulös gefunden.“

In der letzten Zeile muß es statt des Wortes „Sitzbeinknotens“ richtig „Kniekehlknotens“ heißen.

II. Meine Ausführungen in Heft 13, Jahrg. 33 dieser Zeitschrift, die ich bald nach dem Erscheinen der Junackschen Antwort in Heft 18, 33. Jahrg., zu obigem Aufsatz erweitert und ausgearbeitet habe, haben bereits von verschiedener Seite eine deutliche Ablehnung erfahren. Bei einer schon so oft und vielseitig umstrittenen Frage konnte ich natürlich nicht auf eine unbedingte allgemeine Zustimmung rechnen. Nach den Literaturangaben aber, auf die ich mich in dem zweiten Aufsatz stütze, und nach vielen mündlichen Besprechungen, die mich vor allem zu der erneuten Aufrollung des Themas angeregt haben, kann ich vorläufig noch nicht die Ueberzeugung aufgeben, daß die angeschnittenen Fragen der Beurteilung und der Festlegung der Bestimmungen in den B. B. A. oder einem unmittelbar angegliederten Kommentar die Tierärzte mehr beschäftigen und keine so allseitig ausgesprochene Abweisung herausfordern, wie es vor allem aus den Worten Gerlachs und Kuppelmayrs (Heft 13, Jahrg. 34) hervorzugehen scheint. M. E. schließt die Aufstellung einer streng gehaltenen Richtlinie, die für die große Masse der Fälle maßgebend ist und daher erwünscht sein dürfte, nicht aus, daß man in einzelnen weniger typischen Fällen mehr dem Sinne als dem Wortlaut der Richtlinie gerecht wird. Vielleicht bringt die Zeitschrift doch noch die eine oder andere Antwort, so daß schließlich zu ersehen ist, in wie weit das Bedürfnis nach engen festgelegten Bestimmungen in der Beurteilung tuberkulöser Tierkörper tatsächlich in der Tierärzteschaft vorhanden ist oder nicht.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Zum Verfahren mit minderwertigem und bedingt tauglichem Fleische.** Anfrage des Tierarztes Dr. T. in A.

⊡ und □ Schlachttiere:

1. Darf der Tierarzt, wenn er keine polizeilichen Befugnisse besitzt, Fleisch von Schlachttieren, die a) für minderwertig und b) für bedingt tauglich erklärt worden sind, dem Besitzer, der sie zum eigenen Bedarf (Hausschlachtung) geschlachtet hat, zur freien Verfügung im eigenen Hause überlassen, sofern auf ihn nicht § 2 Abs. 3 des Reichsfleischbeschaugesetzes zutrifft?

2 a) Darf die Polizeibehörde die unter 1) genannten minderwertigen oder bedingt tauglichen Schlachttiere dem Besitzer zur freien Verfügung im eigenen Hause (Gesinde, Erntearbeit usw.) überlassen, sofern § 2 Abs. 3 R. Fl. G. nicht anzuwenden ist, und

b) muß in solchen etwaigen Freigabefällen zum eigenen Hausgebrauch die Tauglichkeitsmachung (Kochen, Dämpfen, Pökeln) überwacht werden?

c) Wer hat in solchen Fällen die Ueberwachung auszuführen — die Polizeibehörde oder der mit polizeilichen Befugnissen betraute Tierarzt?

d) Oder müssen alle derartigen Fälle der Freibank zum Verkauf überwiesen werden?

3 Ist es zulässig, daß vom Gewerbetreibenden im öffentlichen Schlachthaus oder im eigenen Privatschlachthaus geschlachtete Tiere, die minderwertig oder bedingt tauglich befunden worden sind, dem Vorbesitzer, für den § 2 Abs. 3 R. Fl. G. nicht zutrifft, zur freien Verfügung im eigenen Haushalt zurückgegeben werden, sofern das Fleisch tauglich gemacht worden ist, oder kann man in solchen Fällen die Tauglichkeitsmachung (Kochen, Dämpfen, Pökeln) dem Besitzer überlassen?

Eine öffentliche Erörterung vorstehender Fragen erscheint erforderlich. Denn durch die öffentliche Fragestellung und Beantwortung werden die Herren Kollegen aufmerksam gemacht und wissen alsdann, wie sie im gegebenen Falle zu handeln haben. Nach meiner Erfahrung scheinen manche Tierärzte, die nicht polizeiliche Befugnisse haben, ihre Tätigkeit in der Fleischbeschau insoweit zu verkennen, als sie ihre sachverständige Tätigkeit gleichzeitig mit der eines Polizeibeamten ohne Fug verbinden. Das kann gelegentlich unerwünschte Folgen haben, was durch die gestellten Fragen und Antworten nach Klärung verhindert werden kann.

Antwort:

Zu 1: Der Tierarzt, dem polizeiliche Befugnisse nicht übertragen worden sind, darf weder minderwertiges noch bedingt taugliches Fleisch dem Besitzer, der die Schlachttiere zum eigenen Bedarf geschlachtet hat, zur freien Verfügung überlassen.

Zu 2a: Es besteht kein Zweifel, daß die Polizeibehörde minderwertiges oder bedingt taugliches Fleisch dem Besitzer zur Verwendung im eigenen Haushalt überlassen darf, soweit § 2 Abs. 3 RG. nicht anzuwenden ist. Die Verwendung im eigenen Haushalt gilt im Rahmen der Bestimmungen, die für den eigenen Haushalt gezogen sind. Bekanntlich ist die Abgrenzung des Begriffs des „eigenen Haushalts" insbesondere was die Beköstigung von Kostgängern, Pensionären, Einquartierung, Hochzeits- oder Tauffestgästen, Erntearbeitern und sonstigen Arbeitern anbelangt, eine verschiedene (vgl. mein Handbuch der Fleischbeschau, 7.—8. Aufl., Band I, S. 135). Der Freibankzwang schließt namentlich nicht aus, daß minderwertiges Fleisch in rohem Zustande und bedingt taugliches Fleisch nach erfolgter Brauchbarmachung dem Eigentümer zur eigenen Verwertung überlassen wird. Dies ist in einigen Ländern wie: Reuß, Koburg, Gotha, Sachsen-Meiningen, Schwarzburg-Rudolstadt und Waldeck durch die Fleischbeschauvorschriften bestimmt, und trifft auch nach Schroeter-Hellich für Preußen zu. Im Gegensatz hierzu hat das sächsische Ministerium des Innern unter dem 12. April 1906 entschieden, daß bedingt taugliches oder minderwertiges Fleisch dem Vorbesitzer nicht überlassen werden darf, um zu verhüten, daß die Verkehrsbeschränkungen für das fragliche Fleisch umgangen werden. In Baden darf nach der Fleischbeschauverordnung vom 17. Januar 1903 brauchbar gemachtes Fleisch nicht in andere Gemeinden ausgeführt werden (vgl. mein Handbuch der Fleischbeschau, 7.—8. Aufl., Bd. I, S. 224.)

Zu 2b: In solchen Freigabefällen zum eigenen Hausgebrauch muß die Brauchbarmachung amtlich überwacht werden. Nach § 10 Abs. 1 RG. hat die Polizeibehörde zu bestimmen, unter welchen Sicherungsmaßregeln das Fleisch zum Genuß für Menschen brauchbar gemacht werden kann. Sie hat hiernach nicht nur anzugeben, daß das Fleisch zu kochen, zu dämpfen oder zu pökeln ist, sondern auch die Sicherungsmaßnahmen zu bezeichnen, die notwendig sind, um die vorschriftsmäßige Durchführung dieser Maßnahmen zur Brauchbarmachung zu sichern.

Zu 2c: Die Polizeibehörde hat nach der Bestimmung des § 10 Abs. 1 RG. zu bestimmen, wer die Brauchbarmachung zu überwachen hat, ob ein Exekutivorgan der Polizeibehörde, zu der auch der mit polizeichen Befugnissen ausgestattete Tierarzt zu rechnen ist, oder der Fleischbeschauer.

Die Antwort zu 2d erledigt sich durch die Antwort zu 2a. Da die Gemeinde A in Preußen liegt, schließt das Vorhandensein der Freibank die Ueberlassung des brauchbar gemachten, bedingt tauglichen sowie von minderwertigem Fleisch an den Eigentümer zur Verwertung im eigenen Haushalt nicht aus.

Zu 3: Nirgends ist vorgesehen, daß von Gewerbetreibenden im öffentlichen oder im Privatschlachthaus geschlachtete Tiere, die als minderwertig oder bedingt tauglich befunden werden, dem Vorbesitzer zur freien Verfügung im eigenen Haushalt zurückgegeben werden. Es ist nur vom Besitzer die Rede, der der Regel nach am Ort der Schlachtung wohnt, und bei dem deshalb die ordnungsmäßige Verwendung des Fleisches leicht kontrolliert werden kann. Die Zurückgabe des Fleisches an den Vorbesitzer, wenn dieser nach Lage der Währschaftsgesetzgebung oder nach besonderer Abrede beim Kauf zur Zurücknahme des Tieres verpflichtet ist, wäre schon aus dem Grunde als bedenklich zu erachten, weil der Transport des Fleisches zum Besitzer und der Verbrauch in einer fremden Gemeinde die Kontrolle über die ordnungsmäßige Verwendung erschwerte und mißbräuchlicher Verwendung des Fleisches Tür und Tor öffnete. Aus dem Grunde kann auch die Ueberlassung unverhältnismäßig großer Mengen bedingt tauglichen oder minderwertigen Fleisches, die im Haushalt des Besitzers gar nicht verbraucht werden können, nicht in Frage kommen. Die Ueberlassung größerer Mengen wegen an Maul- und Klauenseuche oder wegen Nachkrankheiten der Maul- und Klauenseuche notgeschlachteter Rinder hat schon dazu geführt, daß die Besitzer sich alsbald des Fleisches durch Verkauf nächtlicherweile entäußert haben. v. O.

Versammlungsberichte.

— **Die Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau in den Schlachthöfen. Notschlachtungen, Hausschlachtungen, intravitale und postmortale Fleischvergiftung, Keimgehalt des Fleisches gesunder Schlachttiere, Ausführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung.** Vortrag, gehalten in der 18. Vollversammlung des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte am 7. Oktober 1923, von J. Bongert.

(Fortsetzung.) *)

Die Annahme einer intravitalen Fleischinfektion bei einer Massenerkrankung nach Fleischgenuß ist nur dann berechtigt, wenn das Fleisch des ganzen Tierkörpers und nicht nur einzelne Teile Fleischvergifter enthalten, die mit den aus Patientenstühlen oder aus den inneren Organen von gestorbenen Personen isolierten Bazillenkulturen morphologisch, kulturell und serologisch vollkommen übereinstimmen und vom Patientenserum hochwertig und bei wiederholter Untersuchung in steigender Tendenz agglutiniert werden. Die intravitale Entstehung einer Fleischvergiftung ist aber erst dann als erwiesen anzusehen, wenn die isolierten Fleischvergifter durch den aus dem verdächtigen Fleisch gewonnenen Fleischsaft in einer höheren Verdünnung agglutiniert werden als durch den Fleisch-

*) Vgl. S. 173 des letzt. Heft. dies. Zeitschr

saft eines gesunden Tieres der betreffenden Schlachttiergattung. Hierdurch ist erst dargetan, daß die isolierte Bazillenkultur während des Lebens zu dem Organismus des Schlachttieres in inniger Beziehung gestanden und zur Bildung von agglutinierenden Immunsubstanzen Anlaß gegeben hat.

Dieser Beweis ist bisher nur in wenigen Fällen geführt worden und wird auch in den meisten Fällen nicht zu führen sein, da vielfach von dem gesundheitsschädlichen Fleisch im rohen Zustande nichts mehr vorhanden ist und, wenn solches verfügbar ist, wegen der kurzen Krankheitsdauer des betreffenden Tieres es zu einer vermehrten Bildung von Agglutininen noch nicht gekommen ist.

Nach den Untersuchungen von M. Müller[6]), der auf die Bedeutung des Nachweises von Agglutininen im Fleischauszug zur Feststellung einer intravitalen Infektion zuerst hingewiesen hat, und denen von Klinger[7]) und Douma[8]) ist erst 8 Tage nach erfolgter Infektion mit einer nachweisbaren Steigerung des Agglutinationstiters zu rechnen, wobei ein Titer des Muskelauszuges von 1:10 bereits als positiv anzusehen ist.

Nun hat Engelmann[9]), angeregt durch die von Gärtner[10]) gelegentlich der Fleischvergiftung im Frankenhausen im Jahre 1888 festgestellte Lagerung der Enteritisbazillen in der Tiefe der Muskulatur und innerhalb der Kapillaren, neben der Agglutinationsprobe die histologische Untersuchung von Muskelschnitten zwecks Feststellung der Lagerung der Bakterien zur Diagnose einer intravital zustande gekommenen Infektion empfohlen. In mehreren Fällen von intravitaler Paratyphus- bezw. Enteritisinfektion bei Schlachttieren konnte E. die kapilläre Lagerung gleichartiger Bakterien in Muskelschnitten aus der Tiefe der Muskulatur feststellen, wobei gleichzeitig in zwei Fällen auch der Fleischauszug in der Verdünnung 1:10—20 agglutinierte. Bei der histologischen Untersuchung der zum Vergleich herangezogenen postmortal mit Paratyphusbazillen künstlich infizierten Fleischstücke stellte E. fest, daß die Bazillen, entsprechend ihrem Vordringen, in großer Zahl in dem intra- und interfibrillären Bindegewebe nachzuweisen waren, auch in der Umgebung von Blutgefäßen, aber niemals im Innern derselben. Hiernach ist die kapilläre Lagerung gleichartiger Keime in der Tiefe der Muskulatur als beweisend für eine intravitale Infektion anzusehen und somit die histologische Untersuchung in vorkommenden Fällen neben der Agglutinationsprüfung nach Möglichkeit zur Diagnose heranzuziehen.

[6]) M. Müller: Fleischvergiftung u. Nahrungsmittelvergiftung in ihrer Beziehung zur intravitalen und postmortalen Infektion des Fleisches der Schlachttiere. Zentralbl. f. Bakt., Originale, Bd. 66, S. 225, 1912.

[7]) Klinger: Beitrag z. Frage der Differenzierung der intravitalen und postmortalen Paratyphusinfektion der Schlachttiere durch die Agglutination. Wiener Tierärztl. Monatsschr., 1. J., H. 9, S. 435, 1914.

[8]) Douma: Die Agglutination des wässerigen Fleischauszuges zur Unterscheidung zwischen intravitaler und postmortaler Infektion des Fleisches. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten der Haustiere, B. 16, S. 337, 1914/15.

[9]) Engelmann: Bericht über mehrere Fälle von Enteritisinfektionen bei Schlachttieren unter besonderer Berücksichtigung einiger Verfahren zur Feststellung intravitaler Infektion des Fleisches geschlachteter Tiere. Zeitschr. f. Fl.- u. Milch-Hyg., 33. J., H. 20, 1923.

[10]) Gärtner: Ueber die Fleischvergiftung in Frankenhausen a. Kyffh. und den Erreger derselben. Breslauer Aerztl. Ztg. 1888.

Ob der Nachweis der Paratyphus-Enteritisbazillen im Knochenmark auf eine intravitale Infektion zu beziehen ist, wie von verschiedener Seite angenommen wird, werden eingehende Untersuchungen erst ergeben müssen.

Die Frage, ob eine intravitale oder postmortale Entstehung der Fleischvergiftung vorliegt, erhält stets eine aktuelle Bedeutung für die Feststellung der Verantwortlichkeit des untersuchenden Tierarztes, wenn der Zusammenhang zwischen einer unter dem Bilde einer Fleischvergiftung verlaufenden Massenerkrankung und der Erkrankung eines Schlachttieres, das zugleich notgeschlachtet wurde, gegeben ist. Zutreffend weist Glage[11]) darauf hin, daß der Nachweis von „Fleischvergiftern" bei kranken Tieren zunächst nur auf einen tierpathogenen Bakterienstamm zu schließen berechtigt, der keineswegs auch für Menschen pathogen zu sein braucht, vielmehr erfahrungsgemäß es in der Regel nicht ist. In solchem Falle kann die Prüfung der aus dem Stuhl der erkrankten Personen isolierten Kulturen auf ihre Tierpathogenität vor Irrtümern schützen. Im gegebenen Falle muß die Eigenschaft der nachgewiesenen Paratyphusbazillen, als Fleischvergifter zu wirken, festgestellt sein, wenn auch präventiv Tierkörper, in denen Fleischvergifter durch die bakteriologische Untersuchung nachgewiesen werden, entsprechend § 33 Abs. 1 Nr. 7 B. B. A. vom Verzehr ausgeschlossen werden.

Es sind zu unterscheiden menschenpathogene, tierpathogene und saprophytische Bazillen aus der Paratyphus-Enteritisgruppe. Erfahrungsgemäß ist die weitaus größte Zahl der bei unseren Haustieren als Krankheitserreger vorkommenden Stäbchen aus dieser Gruppe nicht pathogen für Menschen und nicht imstande, durch Fleischgenuß krankmachend zu wirken, es sei denn ausnahmsweise bei starker bakterieller Durchsetzung des Fleisches. Jedenfalls ist als erwiesen anzusehen, daß Bazillen aus der Paratyphus-Enteritisgruppe als Erreger der bazillären Schweinepest, des sog. Kälberparatyphus, des seuchenhaften Verfohlens und des Geflügeltyphus bei enterogener Aufnahme bei Menschen nicht pathogen wirken. Es lehren aber die bakteriologisch untersuchten Fälle von intravitalen Fleischvergiftungen, daß menschenpathogene Paratyphus- und Enteritisbazillen als gelegentliche Krankheitserreger auch bei unseren Haustieren, und zwar meist als sekundäre Wundinfektionserreger auftreten können. Die jetzt in Preußen fast allgemein zur Durchführung gebrachte bakteriologische Fleischuntersuchung hat aber ergeben, daß in den zahlreichen Verdachtsfällen von septischen oder pyämischen Erkrankungen bei den Schlachttieren „Fleischvergifter" allgemein sehr selten nachgewiesen werden. In diesen Fällen wird jedoch das Fleisch vom Konsum ausgeschlossen, weil wir zur Zeit nicht imstande sind, die menschenpathogenen von den tierpathogenen Vertretern dieser Bakteriengruppe zu unterscheiden. Doch ist immerhin bemerkenswert, daß in zahlreichen Uebertragungsversuchen[12]) die aus Fleischvergiftungen stammenden menschenpathogenen Paratyphus- und Enteritisbazillen bei unseren schlachtbaren Haustieren eine

[11]) Glage: Berl. Tierärztl. Wochenschr., J. 32, S. 517, 1916.

[12]) Handbuch der Fleischbeschau von v. Ostertag 2. Bd., S. 656 ff.

nur geringe Pathogenität zeigten und nur in großen Dosen meist bei wiederholter Verabreichung eine tödliche Infektion herbeizuführen imstande waren. Demgegenüber erzeugten Paratyphus- und Enteritisbazillen, die aus septisch erkrankten Kälbern (Kälberruhr) isoliert wurden, eine schwere, tödlich verlaufende septische Enteritis. Auf Grund ihrer fast vollkommen negativ verlaufenen Uebertragungsversuche mit menschenpathogenen Paratyphusbazillen bei Haustieren kommen Kutscher und Meinicke[13]) zu dem Schlusse, daß in der Mehrzahl der Fälle von sog. Fleischvergiftung, als deren Ursache Paratyphusbazillen festgestellt werden, diese erst durch nachträgliche Verunreinigung des Fleisches in dasselbe gelangen, dasselbe durchwachsen und gesundheitsschädlich machen.

Für den Nachweis von Fleischvergiftungen ist vor allen Dingen zu berücksichtigen, daß Stäbchen, die nach ihrem morphologischen, kulturellen und serologischen Verhalten, sowie nach ihrer pathogenen Wirkung auf Versuchstiere zur Paratyphus B-Gruppe zu rechnen sind, in weiter Verbreitung in der Außenwelt vorkommen und somit, was hiernach nicht auffallen kann, auch im Darminhalt ganz gesunder Tiere, namentlich bei Schweinen und Pferden, in verunreinigtem Wasser, im Natureis, an Knollengewächsen (Kartoffeln), in der Milch, im Bohnengemüse usw. festgestellt worden sind. Nun glaubt Conradi[14]) unter Bezugnahme auf seine Untersuchungsergebnisse, die er unter Anwendung eines besonderen Sterilisierungs- und Anreicherungsverfahrens erzielt hat, annehmen zu können, daß im Fleisch und in den Organen ganz gesunder Schlachttiere neben verschiedenartigen Keimen auch zur Paratyphusgruppe gehörige Bakterien vorkommen können. Er stellte unter 162 untersuchten Organ- und Fleischproben 72 als keimhaltig fest, darunter in 4 Fällen Paratyphusbazillen. Unter 63 untersuchten Leberteilen ließen sich in 42 Bakterien nachweisen, d. s. in ca. $^2/_3$ der Proben. Von 59 Muskelstücken waren 18, d. s. etwa $^1/_3$, keimhaltig, und unter 4 Lymphknoten und 11 Milzen war je 1 bakterienhaltig. Conradi behauptet, daß die mit einwandfreier Methodik erhobenen Befunde den vollgültigen Beweis liefern, daß auch in den gesunden Organen der Schlachttiere Bakterien vegetieren können. Diese Behauptung hat der Nachprüfung nicht standgehalten. Die auffälligen Untersuchungsergebnisse von Conradi, die mit der bisherigen Auffassung der Keimfreiheit des Fleisches gesunder Schlachttiere, welche die Grundlage der bakteriologischen Fleischuntersuchung bildet, im Widerspruch stehen, haben damals (1909) zahlreiche Nachprüfungen gezeitigt, die zum weitaus größten Teil die Angaben Conradis nicht bestätigt haben.

Um so auffallender ist es, daß neuerdings Trawiński[15]) gleichfalls unter Anwendung eines besonderen Anreicherungsverfahrens sogar in 90,47 v. H. der untersuchten Fleischproben die verschiedenartigsten Keime, darunter hauptsächlich Bac. coli, nachgewiesen hat. Hierbei hat der Versuchsansteller die — wenn sie sich bei der Nachprüfung bestätigen sollte — immerhin für die Fleischkonservierung bedeutungsvolle Feststellung gemacht, daß die bakterizide Wirkung des Muskelfleisches, wenn es sofort nach dem Abschlachten der Tiere in einen Kühlraum gebracht wird, weiter wirkt und imstande ist, das von Keimen durchdrungene Muskelgewebe postmortal keimfrei zu machen.

Die Wichtigkeit der Frage des Keimgehaltes der Organe und insbesondere der Muskulatur für die praktische Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung veranlaßt mich, auf meine Untersuchungen über den Keimgehalt des Fleisches einzugehen, die ich im Auftrage des Landwirtschaftlichen Ministeriums in den Jahren 1910—1914 ausgeführt (I A III e — 3553) und über die ich an dasselbe kurz vor dem Kriege berichtet habe.

Der von Conradi angenommene häufige Keimgehalt des Fleisches ist auf eine unzweckmäßige Auswahl der Fleischproben und auf sein nicht einwandfreies Anreicherungsverfahren zurückzuführen. Conradi entnahm seine Fleischproben aus der Nackenmuskulatur nach Spalten der Wirbelsäule, also von einem Körperteil, der beim Abhäuten und Ausschlachten auf den mit Blut und flüssigem Darminhalt beschmutzten Boden des Schlachthauses aufstößt. Hierbei gelangen durch die reflektorischen Muskelzuckungen und auch mechanisch von der beschmutzten Fleischoberfläche aus Bakterien in das intermuskuläre Bindegewebe, sodaß durch die nachträgliche Oberflächendesinfektion der entnommenen Fleischproben durch Eintauchen in das von Conradi empfohlene 200 Grad heiße Oelbad die bereits in das Innere der Fleischproben vorgedrungenen Bakterien nicht abgetötet werden. Hierzu kommt aber noch, daß durch das Eintauchen der Fleischstücke in das heiße Oelbad nicht einmal mit Sicherheit die an der Oberfläche der Fleischproben befindlichen Bakterien, insbesondere nicht die widerstandsfähigen Sporen der Erdbakterien, abgetötet werden, da die feuchte Fleischoberfläche, namentlich die Feuchtigkeit in den Muskelrillen, eine intensive Kontaktwirkung des heißen Oeles verhindert in ähnlicher Weise, wie eine feuchte Hand ohne Gefahr des Verbrennens ein glühendes Eisenstück anfassen kann, da der sich entwickelnde Wasserdampf ein Verbrennen bekanntlich verhindert. Daß dem tatsächlich so ist, habe ich in zwei Versuchen mit Fleischstücken, die mit sporenhaltiger Bouillonkultur des Bac. mesentericus oberflächlich übergossen und dann in das Conradische Oelbad eine Minute lang eingetaucht wurden, nachweisen können. Beide Fleischproben zeigten, in einer sterilen feuchten Kammer eingeschlossen, nach etwa 18stündigem Aufenthalt im Brutschrank leichte Fäulniserscheinungen, graue Verfärbung und eine bakterielle Durchwachsung durch den Kartoffelbazillus. Conradi erhielt in seinem in gleicher Weise ausgeführten Versuch zur Feststellung der Leistungsfähigkeit seines Anreicherungsverfahrens ein negatives Ergebnis, offenbar weil er den Sporen Zeit ließ, an der Oberfläche des Fleisches anzutrocknen. Zur Kontrolle habe ich Fleischstücke, die gleichfalls oberflächlich mit sporenhaltiger Mesentericus-Kultur infiziert worden waren, mit der Gebläselampe und durch Kontaktbrennen mit glühendem Eisen ringsum bis zur Verkohlung der Oberfläche abgebrannt und dann im Brutschrank aufgehängt. Die so behandelten Fleischproben zeigten sich nach ebenso langer Aufbewahrung im Brutschrank vollkommen steril.

(Schluß folgt.)

[13]) Kutscher u. Meinicke: Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 52, 1908.

[14]) H. Conradi: Ueber den Keimgehalt normaler Organe. Münch. Med. Wochenschr., J. 56, Nr. 26. S. 1318, 1909.

[15]) Trawiński: Ueber das Vorhandensein von aeroben Keimen in normalem Rindfleisch usw. Zeitschr. f. Fl.- u. Milch-Hyg., 33. J., H. 12. 1923.

Kleine Mitteilungen.[1])

— **Die Vorteile des beschleunigten Tuberkulosetilgungsverfahrens und die Anstellung eigener Tierärzte.** Tierarzt Kahl („Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht", 27. Jg. Nr. 46, 1923) erwähnt, daß das Ostertagsche Verfahren zur Bekämpfung der Tuberkulose von der Ostpreußischen Holländer Herdbuchgesellschaft seit Anfang dieses Jahrhunderts angewandt wird und daß das Verfahren durch die Ausführungsbestimmungen zum Viehseuchengesetz gesetzlich anerkannt worden ist. Entschädigungen werden hiernach nur für Tiere gewährt, bei denen Tuberkelbazillen einwandfrei festgestellt sind. Oft gelinge es sofort, Tuberkelbazillen mikroskopisch nachzuweisen. In etwa der Hälfte der Fälle sei dies aber nicht möglich, und es ergebe sich die Notwendigkeit der Verimpfung des Materials an Meerschweinchen, wodurch im günstigsten Falle ein Zeitverlust von 3 Wochen eintrete, gelegentlich aber bis zu 6 Wochen. Dies sei eine unliebsame Verzögerung, die es schon wiederholt mit sich gebracht habe, daß die Tiere vor Ablauf der Zeit bei rapid verlaufenden Fällen vorzeitig verendeten. Auf Grund eines Antrags sei im Jahre 1922 der Ostpreußischen Holländer Herdbuchgesellschaft genehmigt worden, im Falle der Anstellung von Spezialtierärzten für Tuberkuloseuntersuchungen bei hochgradig verdächtigen Tieren sofortige Abschlachtung und Tötung anzuordnen. Wird bei der Schlachtung der Tuberkuloseverdacht bestätigt, so entschädigt der Staat die Tiere, hat sich der Tierarzt geirrt, so ist der Verband zur Zahlung der Entschädigung verpflichtet. Kahl hebt noch hervor, daß der Teilsatz der Fälle, in denen sich der Tierarzt geirrt habe, so gering sei, daß dies zu den Vorteilen des Verfahrens in keinem Verhältnis stehe.

Tagesgeschichte.

— **Zunahme des Schlachtviehauftriebs auf die 36 bedeutendsten Schlachtviehmärkte Deutschlands.** Nach einer Zusammenstellung der „Fleischer-Verbands-Zeitung", die sich auf die vom Statistischen Reichsamt über den Viehauftrieb auf die 36 bedeutendsten Schlachtviehmärkte herausgegebenen Nachweisungen stützt, gestaltete sich der Auftrieb im Monat März d. J., verglichen mit dem gleichen Monat des Vorjahres, dem Vormonat 1924 und dem Monat März 1924 wie folgt:

Gattung	März 1924	März 1923	mehr (+) oder weniger (—) Stück	%	Febr. 1924	mehr (+) oder weniger (—) Stück	%
Rinder .	91543	79075	+ 1246	+ 15,8	91771	— 228	— 0,2
Kälber .	111609	99387	+ 12222	+ 12,3	85065	+ 26544	+ 31,8
Schafe .	56960	40485	+ 16475	+ 40,7	46751	+ 10209	+ 21,2
Schweine .	260277	215152	+ 45125	+ 21	237228	+ 23049	+ 9,7

Gattung	März 1924	März 1914	mehr (+) oder weniger (—) Stück	%
Rinder	91543	119979	— 28436	— 23,7
Kälber	111609	107366	+ 4243	+ 4
Schafe	56960	75989	— 19029	— 25
Schweine . . .	260277	581443	—321166	— 55,2

Wenn der Auftrieb auch gegenüber 1914 in allen Hauptschlachttiergattungen noch ungewöhnlich stark (um 23,7—55,2 v. H.) zurücksteht, so ist doch gegenüber dem Vormonat und dem Vorjahr eine Zunahme festzustellen, die im Interesse einer besseren Volksernährung, außerdem aber auch als Grundlage der sich wieder anbahnenden Gesundung der Schlacht- und Viehhofsbetriebsverhältnisse zu begrüßen ist.

— **Zur Frage der Revision der Fleischverkaufsstätten und Metzgereibetriebe** machte die „Fleischer-Verbands-Zeitung" die Mitteilung, daß zur Kontrolle der Arbeits- und Lagerräume von Metzgern, auch wenn sich diese eines Verstoßes gegen das Nahrungsmittelgesetz noch nicht schuldig gemacht haben, zur Zeit nur die Preisprüfungsstellen oder deren Beauftragte gemäß der Verordnung über Preisprüfungsstellen vom 15. August 1923 befugt sind. § 11 dieser Verordnung ermächtigt die Preisprüfungsstellen, Betriebseinrichtungen und Räume, in denen Waren hergestellt, gelagert oder feilgehalten werden, zu besichtigen und zu untersuchen. Handelt es sich dabei um eine örtliche Preisprüfungsstelle, so bedarf diese aber zu einer derartigen Kontrolle der Ermächtigung der zuständigen Behörde, also der Landespreisprüfungsstelle oder der mittleren Preisprüfungsstelle. Der Entwurf des neuen Lebensmittelgesetzes (bei dessen letzter Beratung an zuständiger Stelle endlich auch die tierärztlichen Belange zur Berücksichtigung gekommen sind. D. H.) sieht dem geltenden Nahrungsmittelgesetz gegenüber die Möglichkeit der Betriebskontrolle grundsätzlich vor.

Für Berlin stellt in derselben Zeitung Polizeitierarzt Kästner folgendes fest: Für den Umfang des Landespolizeibezirks Berlin ist eine den gewerblichen und Handelsverkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln betreffende Polizeiverordnung vom 12. Februar 1913 (Gen. 41 II. Nr. 13) erlassen. Hiernach sind der polizeilichen Kontrollbefugnis alle Räumlichkeiten, Einrichtungen und Geräte unterstellt, welche der Zubereitung, Aufbewahrung usw. dienen. Die Beamten und Sachverständigen der Polizei sind befugt, alle derartigen Räumlichkeiten während der ortsüblichen Geschäftszeit, aber auch sonst innerhalb der Betriebszeit zu betreten. Die Inhaber dieser Räumlichkeiten sind verpflichtet, den Eintritt in sie, die Entnahme einer Probe oder die Revision zu gestatten. Die Rechtmäßigkeit einer derartigen Verordnung ist durch die Entscheidung des 1. Strafsenats des Kammergerichts in Berlin vom 6. Juli 1911 bestätigt worden. Die betr. Entscheidung stellte fest, daß nach § 4 des Nahrungsmittelgesetzes nicht nur die bereits vorhandenen weitergehenden landesrechtlichen Bestimmungen ferner Rechtsgültigkeit behalten sollen, sondern daß auch der künftige Erlaß derartiger im Verordnungswege erlassener Bestimmungen rechtswirksam sein soll. Die Verordnung stützt sich nicht allein auf das Nahrungsmittelgesetz und die Gewerbeordnung, sondern ergibt sich aus dem Polizei-Verordnungsrecht und hält sich im Rahmen des § 10, Teil II, Titel 17 des Allgemeinen Landrechts.

— **Zur Untersuchung von eingeführtem Fleisch in Postpaketen** hat der preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten durch Verfügung vom 9. Januar 1924 im Einvernehmen mit dem Reichsminister des Innern folgendes bestimmt: Mit Rücksicht auf die bestehende Fleischknappheit wird die durch den Runderlaß vom 26. Oktober

[1]) Das in Heft 14 unter „Bücherschau" (S. 159) besprochene Handbuch der Geflügelkrankheiten von R. Reinhardt ist bei M. u. H. Schaper in Hannover erschienen, was ergänzend nachgetragen wird. D. H.

1917 — I A III g 14375 M. f. L., M. 6930 M. d. I., III 9545 F. M. — (LwMBl. 1918 S. 5) angeordnete Befreiung von offensichtlich für den Privatgebrauch von Angehörigen neutraler Staaten in Postpaketen eingeführten Fleischsendungen vom Beschauzwange bis auf weiteres beibehalten und gleichzeitig auf alle an ausländische Staatsangehörige gerichteten Postsendungen mit Fleisch ausgedehnt, soweit dieses offensichtlich für den Privatgebrauch der Empfänger bestimmt ist.

— **Stand der Lungenseuche im Deutschen Reiche.** Nach der im Reichsgesundheitsamt bearbeiteten „Nachweisung über den Stand der Viehseuchen im Deutschen Reiche" sind im Deutschen Reiche nur noch 12 Kreise mit je 12 Gemeinden und Gehöften verseucht, die sich auf Preußen, Sachsen, Braunschweig u. Bremen verteilen.

— **Preußen frei von Beschälseuche.** Nach der „Nachweisung über den Stand von Viehseuchen im Deutschen Reiche" (bearbeitet im Reichsgesundheitsamt) vom 31. März 1924 ist Preußen dank den tatkräftigen Bekämpfungsmaßnahmen wieder frei von der Beschälseuche, von der es seit Kriegsende heimgesucht gewesen war. Man kann die preußische Veterinärverwaltung zu diesem Erfolge nur beglückwünschen.

— **Maul- und Klauenseuche in Kalifornien.** Nach den „Veröff. d. Reichsgesundheitsamts" (1924, Nr. 15) ist in Kalifornien die Maul- und Klauenseuche ausgebrochen. Es wird vermutet, daß die Seuche mit Pockenlymphe eingeschleppt worden ist, die aus Japan bezogen worden ist. (Durch japanische Pockenlymphe ist der erste Maul- und Klauenseucheausbruch in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in den 90 er Jahren des vorigen Jahrhunderts verursacht worden. v. O.)

— **Schlafkrankheit in England.** Das Reutersche Bureau meldet unter dem 29. April: Infolge des schnellen Umsichgreifens der Schlafkrankheit herrscht in England große Besorgnis. Im Januar sind in England 75 Fälle vorgekommen. In den ersten drei Wochen des Monats April wurden 649 Erkrankungen verzeichnet. Die Zahl der Todesfälle ist gering, doch sind die Folgeerscheinungen der Krankheit oft ernst.

— **Verein der Schlachthof- und Gemeindetierärzte für Nord-Westdeutschland** (Landesgruppe des Reichsverbandes). Sitzungsbericht der ordentlichen Frühjahrsversammlung am 23. März 1924 im Hörsaal des Pathol. Instituts der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover. Anwesend waren 16 Mitglieder und als Gäste Herr Professor Dr. Rievel und Herr Kollege Friese-Hannover. Der Verein konnte am 20. März 1924 auf ein 20jähriges Bestehen zurückblicken. Dr. Fobbe-Hannover ließ in der Erinnerungsansprache die vergangenen Jahre an Hand der Vereinsakten in kurzen Bildern wieder aufleben. Er gedachte der Kollegen, die in den 20 Jahren im Verein für das Wohl des Standes gewirkt haben, und gab eine ausführliche Schilderung der Vereinstätigkeit. Seine Ausführungen über Zweck und Ziel der gemeindetierärztlichen Vereinigungen wurden mit Beifall aufgenommen. Herr Professor Dr. Rievel überbrachte die Glückwünsche der Hochschule und Herr Kollege Friese die besten Wünsche der hannoverschen Tierärztekammer, des Reichsverbandes der praktischen Tierärzte und des Tierärzteverbandes Niedersachsen. Se. Magnifizenz Professor Dr. Mießner, die Herren Reg.- und Geheimer Veterinärrat Matthiesen-Hannover, Veterinärrat Dr. Garth und Dr. Heine-Duisburg hatten schriftliche Grüße gesandt.

Darauf hielt Professor Dr. Rievel den Festvortrag: **„Das Reichsfleischbeschaugesetz im Wandel der Zeiten."** Er gab einen Ueberblick über die Entwicklung der Fleischbeschau seit dem Mittelalter, durchflochten von interessanten sozial- und wirtschaftspolitischen Gedanken, und schloß mit einer Erläuterung der letzten Veränderungen des Reichsfleischbeschaugesetzes. Im Anschluß an den Vortrag gedachte er mit dankerfüllten Worten des Schöpfers des Reichsfleischbeschaugesetzes, der am folgenden Tage seinen 60. Geburtstag feiern konnte. Herrn Ministerialrat v. Ostertag wurde von der Versammlung ein Glückwunschtelegramm gesandt.

Eine eingehende Besprechung fand über die **Stellungnahme zur preußischen Tierärztekammer** statt, besonders in Rücksicht auf die Haltung der beamteten Tierärzte. Es wurde eine Resolution einstimmig gefaßt, die das Zusammengehen der Gemeindetierärzte mit der Tierärztekammer befürwortet. Die Belange der Gemeindetierärzte sind von der Kammer stets gebührend berücksichtigt worden und der Verein hält es für eine Ehrenpflicht seiner Mitglieder, die Kammer zu unterstützen und insbesondere die Beiträge nicht zu verweigern.

Zum Deutschen Veterinärrat bildet der Verein zwei Zwanzigschaften; 9 überschießende Mitglieder werden dem Reichsverband überwiesen. Aus Sparsamkeitsrücksichten wird nur ein Vertreter, und zwar der 1. Vorsitzende Kormann-Nienburg als Delegierter zur Jubiläumstagung des D. V. R. entsendet.

Ueber **Sparmaßnahmen in den Schlachthöfen** wurde eingehend verhandelt. Kollege Niens-Lehe (Unterweserstädte) wurde gebeten, in der nächsten Versammlung ein Referat darüber zu erstatten.

Der Vereinsbeitrag (einschl. Reichsverband und D. R. V.) wurde auf 10 Mk. festgesetzt und soll sogleich durch Nachnahme eingezogen werden.

Die Herren Kollegen Dr. Schröder-Salzwedel und Altmann-Gardelegen haben ihren Beitritt zum Verein erklärt. Der Verein zählt damit 5 Ehrenmitglieder und 49 ordentliche Mitglieder.

Dr. Fobbe.

— **Jubiläumsversammlung des Deutschen Veterinärrates.** Die Jubiläumsversammlung des Deutschen Veterinärrates, die am 26. und 27. April d. J. in Berlin stattfand, hat einen glänzenden Verlauf genommen. Die Beteiligung aus dem ganzen Reich war so rege, daß der große Plenarsitzungssaal des Reichswirtschaftsrates die Teilnehmer kaum zu fassen vermochte.

Die Versammlung wurde durch einen ergreifenden Prolog von Frau Regierungsrat Franke eröffnet. Begrüßungsansprachen hielten Reichsminister des Innern Jarres, der hierbei auch seines „Mitarbeiters und Freundes", des Schlachthofdirektors Dr. Heine-Duisburg, gedachte, Präsident Dr. Bumm, Ministerialdirigent Dr. Müssemeier zugleich im Namen der tierärztlichen Berichterstatter der übrigen Länder, Dekan Geheimrat Dr. Baum im Namen der Veterinärfakultäten und Tierärztlichen Hochschulen in Deutschland, Generalstabsveterinär dsr Armee Dr. Grammlich und der Oberbürgermeister der Stadt Berlin Dr. Boeß, der zugleich im Namen des Städtetags Glückwünsche überbrachte und die Wichtigkeit der gemeinsam mit den Tierärzten geschaffenen kommunalen Einrichtungen, insbesondere der Schlacht- und Viehhöfe, betonte.

Der derzeitige Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, Magnifizenz Professor Dr. Bongert, verkündete Ehrenpromotionen an verdiente frühere Veterinärbeamte, Geheimrat Peters-Wiesbaden, Geheimrat Heyne-Halberstadt und Geheimrat Leistikow-Magdeburg, der derzeitige Rektor der Tierärztlichen Hochschule Hannover, Magnifizenz Dr. Miessner, die Ehrenpromotion des Geheimrats Landesobertierarztes in Oldenburg Dr. Greve und des Geheimrats Professors Dr. Uhlenhut in Freiburg i. Br., des letzteren wegen seiner auch das tierärztliche Gebiet berührenden Arbeiten.

Geheimrat Professor Dr. Schmaltz gab in glänzender, packender Rede einen mit großem Beifall aufgenommenen Abriß der Geschichte der Tätigkeit des Veterinärrats während der ersten 50 Jahre seines Bestehens. Aus der Jubiläumsrede ging hervor, daß der Deutsche Veterinärrat bei allen wichtigeren Maßnahmen auf dem Gebiete der Ausbildung der Tierärzte, der Organisation der Tierärztlichen Hochschulen, der Bekämpfung der Tierseuchen und der Einrichtung der Fleischbeschau, überhaupt bei allen wichtigen Fragen des Veterinärwesens in den Hauptentwicklungsjahren der Tierheilkunde im Reiche außerordentlich wichtige Vorarbeiten geleistet und den zuständigen Behörden wertvolles Material für die Durchführung der bezeichneten Maßnahmen an die Hand gegeben hat. Reicher Beifall lohnte den Redner.

Nach der Jubiläumsrede wurde am ersten Versammlungstag noch erledigt Punkt 5 der Tagesordnung (Neuregelung der tierärztlichen Prüfungsordnung) und z. T. Punkt 8 (Tierarzt und Tierzucht). Dieser Verhandlungsgegenstand wurde am nächsten Tage zu Ende geführt, nachdem im Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Geheimrat Frosch und Prof. Dr. Dahmen über ihre Aufsehen erregenden Entdeckungen, betreffend den Erreger der Maul- und Klauenseuche, berichtet und im Anatomischen Institut Prof. Dr. Nöller einen sehr anschaulichen Film über Fasciola hepatica vorgeführt hatten. Am zweiten Verhandlungstage sind auch die übrigen Gegenstände der Tagesordnung vollends erledigt worden. Das Ergebnis der Verhandlungen war kurz folgendes:

1. Die Neuregelung der tierärztlichen Prüfungsordnung: Geheimrat Schmaltz behandelte die Angelegenheit nach folgenden Gesichtspunkten:

a) Ist die Verlängerung der Studiendauer notwendig?
b) Ist sie dringend?
c) Genügt die derzeitige Ausbildung der Tierärzte?
d) Welche Erfahrungen sind mit der Verlegung der anatomisch-physiologischen Prüfung und der Vorprüfung gemacht worden?

Schmaltz bezeichnete die Verlängerung der Studiendauer als unumgänglich notwendig und dringend. Die gegenwärtig vorgeschriebenen 8 Semester genügen zur Bewältigung des gewaltigen neu hinzugekommenen Unterrichtsstoffes nicht. Die Semester, namentlich die letzten, sind stark überlastet, wozu noch die Werk-Studententätigkeit während der Ferien als Hemmung komme. Da ein Abbau des Unterrichtsstoffes nicht in Frage kommen könne, sei die Studienzeit zu verlängern. In der Frage, ob 9 oder 10 Semester, trat Schmaltz für 9 Semester ein, mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten der Lebenshaltung der Studenten. Der Besuch der Hochschule sei bereits um 50 v. H. gesunken. Dänemark habe 9 tierärztliche Semester, Ungarn 8 und 3 Monate Ausbildungszeit, nämlich je 1 Monat auf einem Schlachthof, einer Staatsdomäne und auf einem Gestüt. Die 9 Semester reichten auch aus, wenn der Unterricht so bleibe, wie er sei. Eine Erweiterung nach der landwirtschaftlichen Seite durch den Aufenthalt auf einem landwirtschaftlichen Gute zur Vertiefung des tierärztlichen Könnens sei wichtig und durchführbar. Die Prüfung in der Anatomie und Physiologie sei wieder in die Hauptprüfung zu legen, um das Wissen der Studierenden in diesen Fächern während der klinischen Semester wieder zu heben.

In der Aussprache trat Magnifizenz Miessner für 10 Semester, Dekan Baum grundsätzlich auch für 10 Semester, für die Uebergangszeit dagegen für 9 Semester ein, ein Vermittlungsvorschlag, dem sich Schmaltz anschloß. Es wurden folgende Grundsätze gutgeheißen:

a) Um die tierärztliche Ausbildung fruchtbarer zu gestalten, muß die Ausbildungszeit auf mindestens 9 Semester verlängert werden.
b) Bei Einführung von nur 9 Semestern soll das 9. Semester ausschließlich zur Vermehrung und Vertiefung der klinischen Fächer dienen, nicht zur Einführung neuer Prüfungsgegenstände.
c) Dem ersten Abschnitt der Fachprüfung ist eine Prüfung in der angewandten Anatomie und Physiologie anzufügen.
d) Der Deutsche Veterinärrat bittet die Reichsregierung, die Angelegenheit als dringend zu behandeln.

2. Tierarzt und Tierzucht. Hierzu erstattete Oberregierungsrat Gestütsdirektor Groll-Schwaiganger (Oberbayern) einen sehr lehrreichen, aus reicher praktischer Erfahrung schöpfenden Bericht über die Betätigung des Tierarztes in der Tierzucht und seine Zuständigkeit, insbesondere mit Rücksicht auf die in Preußen erlassene Prüfung für Tierzuchtinspektoren und die hierzu ergangene Ergänzungsprüfung für Tierärzte, während Dr. Suckow sich mit der Frage der Beschäftigung des Tierarztes in der Vollblutzucht befaßte. Der Deutsche Veterinärrat lehnte mit Entschiedenheit die Stellungnahme der preußischen Landwirtschaftlichen Verwaltung ab, wonach die Tierärzte erst nach zweijähriger ausschließlicher Beschäftigung in der Landwirtschaft zum Tierzuchtinspektorexamen zuzulassen seien. Er verlangt mit Rücksicht auf die bisherige erfolgreiche Tätigkeit des Tierarztes in der Tierzucht, die sich namentlich in Süddeutschland entfalten konnte, seine Zulassung zum Tierzuchtinspektorexamen auf Grund der tierärztlichen Prüfung und bestimmter landwirtschaftlicher Kenntnisse, ohne daß vorzuschreiben sei, wie der Tierarzt diese landwirtschaftlichen Kenntnisse erwerbe.

3. Die wirtschaftliche Lage der deutschen Schlachthöfe. Hierzu berichteten der Direktor des städt. Schlacht- und Viehhofs in Dessau, Stadtoberveterinärrat Dr. Hafemann und der Direktor des städtischen Schlachthofs in Görlitz, Herr Gerlach. Nach Schilderung der gegenwärtigen Verhältnisse in den Schlachthöfen faßte der Deutsche Veterinärrat den Beschluß, zu erklären,

a) daß die Schlacht- und Viehhöfe in erster Linie als hygienische Einrichtungen zu behandeln seien und
b) daß als Leiter Tierärzte zu bestellen seien.

In der Aussprache wurde die größte Wirtschaftlichkeit als selbstverständliches Gebot der Bewirtschaftuug erachtet. Ferner wurde von Vertretern der Freiberufstierärzte mit Nachdruck die Festhaltung an dem Grundsatz der Freizügigkeit des tierärztlich untersuchten Fleisches ausgesprochen, unbeschadet der Vorlage des Fleisches an bestimmten Stellen der Einfuhrorte zur Feststellung, ob das Fleisch inzwischen verdorben oder in anderer Weise verändert sei.

Im Anschluß an die Berichte der beiden Berichterstatter nahm der Dezernent für den städt. Vieh- und Schlachthof in Berlin, Stadtrat Busch, das Wort, der mitteilte, daß er seit $2^1/_2$ Jahren als unbesoldeter Stadtrat den Stadtratposten für den Schlacht- und Viehhof versehe. Er meinte, von den Tierärzten werde die wirtschaftliche Seite der Vieh- und Schlachthofbewirtschaftung übersehen, die seiner Ansicht nach die erste Rolle spielen müßte. Am Vieh- und Schlachthof seien bereits zwei Tierärzte, Veterinärrat Schöneck, der den Viehhof leite, und der Direktor der Fleischbeschau Dr. Henschel. Würde noch ein dritter Tierarzt als Direktor des Schlacht- und Viehhofs angestellt, so gäbe es nur Weiterungen zwischen den drei Tierärzten und einen „tertius gaudens". Sehr wichtig sei, daß der leitende Herr sich mit den Viehhändlern zu verständigen verstehe und die Fähigkeit mitbringe, Fourage richtig einzukaufen, damit Ueberschüsse erzielt werden. Vielleicht gebe es auch einen Tierarzt, der das könne. — Auf diese eigenartig anmutenden Ausführungen erwiderte v. Ostertag, daß er es sehr beklage, daß Oberbürgermeister Dr. Boes, der in der Eröffnungssitzung gleichzeitig im Namen des Deutschen Städtetags die hohe Bedeutung der gemeinsam mit den Tierärzten geschaffenen kommunalen Einrichtungen der Vieh- und Schlachthöfe und deren hygienische Seite betont habe, nicht zugegen sei, es wäre für ihn zweifellos lehrreich gewesen, die Stellungnahme des Schlachthofdezernenten kennen zu lernen, der den Vieh- und Schlachthof nur von der kaufmännischen Seite betrachte. Im übrigen gehe Stadtrat Busch von völlig falschen Voraussetzungen aus. Veterinärrat Schöneck sei kein städtischer Beamter, sondern Staatsbeamter, der ausschließlich die Veterinärpolizei durchzuführen habe, mit der Stadtverwaltung also nichts zu tun habe. Wenn, wie es die Tierärzte mit Recht verlangen, ein Tierarzt als Direktor des Viehhofs angestellt werde, so sei kein tertius gaudens da, sondern lediglich ein Betriebsdirektor, der mit dem Direktor der städtischen Fleischbeschau, dem Tierarzt Dr. Henschel gar keine sachlichen Berührungs- oder Reibungspunkte habe, da die Fleischbeschau ein in sich abgeschlossener Verwaltungszweig sei, der mit der Verwaltung der Vieh- und Schlachthofs in Berlin nichts zu tun habe. Im übrigen kämen für die Verwaltung des Viehhofs nicht nur kaufmännische, sondern in erster Linie und in der Hauptsache hygienische Gesichtspunkte in Frage. Der Direktor habe in verständiger Zusammenarbeit mit dem Staatsbeamten, der die Veterinärpolizei besorge, alle Einrichtungen zu treffen, die verhüten, daß der Schlachthof verseuche; denn nichts bringe dem Viehhändler größeren Schaden, als eine wiederholte Verseuchung des Viehhofs, z. B. mit Maul- und Klauenseuche, und wenn dies häufiger geschehe, bestehe die Gefahr, daß die Viehhändler den Viehhof meiden. Die Herauswirtschaftung von Gewinnen aus der Fourage sei keine Kunst, da die Viehhändler durch die Viehhofsordnung gezwungen seien, die Fourage von der Viehhofverwaltung zu dem von ihr bestimmten Preis zu übernehmen, sodaß es der Magistrat zu Berlin in der Hand habe, sich durch Festsetzung des Abgabepreises einen bestimmten Gewinn zu sichern. Die Meinung, daß vielleicht auch ein Tierarzt in der Lage sei, das Fouragegeschäft zu besorgen, sei ungeheuerlich; denn die Begutachtung der Futtermittel auf ihre gute, gesunde Beschaffenheit und auf ihre Bekömmlichkeit für die Tiere, insbesondere ihre Geeignetheit für die durch den Transport mitgenommenen Tiere, sei Sache der tierärztlichen Ausbildung und eine tierärztliche, nicht aber eine kaufmännische Angelegenheit. Außerdem besorgten die Hunderte von tierärztlichen Schlacht- und Viehhofdirektoren im Deutschen Reiche diese Angelegenheit tagtäglich. Es scheine Herrn Stadtrat Busch unbekannt zu sein, daß die Direktoren sämtlicher Vieh- und Schlachthöfe im Deutschen Reich, mit einer Ausnahme, Tierärzte seien, ferner, daß der Viehhof in Berlin zuerst einen Nicht-Tierarzt als Direktor gehabt habe, daß aber an dessen Stelle ein Tierarzt gesetzt worden sei, weil sich inzwischen die Zweckmäßigkeit dieser Art der Besetzung ergeben habe. Das einzig Erfreuliche in den Ausführungen des Stadtrats Busch sei die Anerkennung des Direktors Dr. Henschel, dagegen sei unverständlich, daß der Dezernent für den städt. Vieh- und Schlachthof in Berlin kein Wort der Anerkennung für den früheren Viehhofdirektor Goltz gefunden habe, der in Berlin in gleicher Weise verdienstlich gearbeitet habe wie in Köln, seinem früheren Wirkungskreise. Die tierärztliche Leitung der Vieh- und Schlachthöfe im Deutschen Reich habe sich so bewährt, daß auch das Ausland diesem Beispiel gefolgt sei, deshalb müsse an der tierärztlichen Leitung der Vieh- und Schlachthöfe und an der Behandlung dieser Einrichtung als einer hygienischen festgehalten werden.

4. Tierarzt und Nahrungsmittelkontrolle. Hierüber berichteten Schlachthofdirektor Dr. Heine-Duisburg und Nahrungsmittelchemiker und Tierarzt Dr. Seel-Würzburg. Beide Berichterstatter befaßten sich im wesentlichen mit der Frage der Zuständigkeit des Tierarztes in der Milchkontrolle und zwar deshalb, weil über die Zuständigkeit des Tierarztes in der Fleischuntersuchung einschließlich der Kontrolle des Wildes und Geflügels, der Fische, der Weich- und Krustentiere kein Zweifel besteht. Der Deutsche Veterinärrat stellte sich auf den Standpunkt der überzeugenden Berichte der Berichterstatter,

daß Milchepidemien eine Angelegenheit der Medizinalbehörden seien;

daß die Feststellung von Verfälschungen der Milch, sowie von Nachahmungen und des Zusatzes von chemischen Konservierungsmitteln Sache des Chemikers sei;

daß aber im übrigen die Milchkontrolle einschließlich der sogenannten Stallprobe Sache des Tierarztes sei, da es sich im wesentlichen um die Ermittlung von Tierkrankheiten, um die Feststellung bestimmter physiologischer Zustände (Kolostralmilch) und von sonstigen Zuständen der Milch handle, die mit der Haltung, Fütterung und Pflege der Milch liefernden Tiere zusammenhängen.

Beklagt wurde das Auftreten des derzeitigen Führers der Nahrungsmittelchemie Ministerialrats Dr. Juckenack, der u. a. gegen Professor Dr. Bongert in einer Weise Stellung genommen hat.

die als sehr bedauerlich bezeichnet werden muß. Viel richtiger wäre es, wenn Tierärzte und Nahrungsmittelchemiker sich zu einer Beratung zusammenfänden, um durch eine Aussprache die gegenseitige Zuständigkeit abzugrenzen, weil dadurch dem Interesse beider Berufsstände und dem öffentlichen Interesse mehr gedient wäre, als durch die von den Nahrungsmittelchemikern genährten polemischen Auseinandersetzungen über diese Frage.

5. Abänderung der Hauptmängelliste. Auf Grund der Vorträge des Professors Dr. Schmidt-Dresden, Dr. Zwick-Gießen und des Tierarztes Wigge-Düsseldorf wurde u. a. beschlossen:

1. Der Hauptmangel der Tuberkulose beim Nutz- und Zuchtrinde soll folgende Erläuterung erhalten: „Aeußerlich erkennbare Tuberkulose, sofern nachweislich Tuberkelbazillen ausgeschieden werden oder der Nachweis der Krankheit auf andere Weise einwandfrei gesichert ist.“ Ferner soll die Gewährfrist von 14 Tagen auf 28 Tage verlängert werden.
2. Bei Schlachtrindern und Schweinen soll Tuberkulose abweichend von der bisherigen Begriffsbestimmung als Hauptmangel betrachtet werden, sofern dadurch mindestens ein Fleischviertel zum menschlichen Genuß untauglich, bedingt tauglich oder minderwertig ist, mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.
3. In die Mängelliste soll neu eingefügt werden als Hauptmangel die gesundheitsschädliche Rinderfinne (cysticercus cellulosae) mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.
4. Weiter soll der Geschlechtsgeruch bei Binnenebern und der fischige oder tranige Geruch des Fleisches bei Schweinen als Gewährmangel aufgenommen werden. Da über die Gewährzeit bei dem fischigen und tranigen Geruch des Fleisches noch Unklarheit besteht, soll beim Reichsgesundheitsamt beantragt werden, durch Fütterungsversuche die kürzeste Frist festzustellen, in der ungewöhnlicher Futtergeruch und -geschmack des Fleisches entstehen kann.

6. Fleischbeschau, und zwar:

a) Richtlinien für die Anwendung der bakteriologischen Fleischbeschau;
b) Abänderung des § 29 der Ausführungsbestimmungen A zum Reichs-Fleischbeschaugesetz.

Der Berichterstatter Dr. Herberg, der zugleich den Bericht des Professors Dr. Glage verlas, trat auf Grund der guten, mit der bakteriologischen Fleischuntersuchung gemachten Erfahrungen für den Ausbau der bakteriologischen Fleischuntersuchung durch Einrichtung von möglichst vielen Untersuchungsstätten ein, damit die Tierärzte die Möglichkeit haben, die bakteriologische Untersuchung so schnell als möglich und ohne die Gefahr des Verderbens des Fleisches herbeizuführen. Die Vorschriften für die Durchführung der Untersuchung in den bakteriologischen Laboratorien seien erschöpfend, dagegen fehle es noch an allgemein gültigen, für alle Länder verbindlichen Vorschriften darüber, in welchen namentlich zu bezeichnenden Fällen der Tierarzt verpflichtet sei, die bakteriologische Fleischbeschau vorzunehmen. Der Veterinärrat beschloß entsprechend dem Antrag Dr. Herbergs, das Reichsministerium des Innern zu ersuchen, durch das Reichsgesundheitsamt entsprechende Vorschläge ausarbeiten zu lassen.

7. Ueber den letzten Punkt der Tagesordnung: **Wie lassen sich die volkswirtschaftlichen Verluste herabmindern, die durch das Schlachten trächtiger Kühe entstehen?** berichtete Obertierarzt Dr. Raschke-Magdeburg. Er wies unter Mitteilung der bekannten hohen Zahlen über die Schlachtung trächtiger Tiere auf die dadurch der Volkswirtschaft verloren gehenden Fleischwerte hin und empfahl Maßnahmen zur Verhütung der Verluste. Als wichtigstes Mittel hierzu empfahl er die Aufnahme der Trächtigkeit in die Mängelliste, wobei von einem bestimmten Gewicht der trächtigen Gebärmutter (10 kg) ausgegangen werden solle, fand aber für diesen Vorschlag keine Mehrheit.

Die Vorführungen von Frosch und Dahmen über den **Erreger der Maul- und Klauenseuche** zeigten, daß es möglich ist, auf bestimmten festen Nährböden den Erreger der Maul- und Klauenseuche zu züchten und photographisch darzustellen. Es wurden Kulturen auf Schrägagar und im Stich und Mikrophotogramme gezeigt, nach denen der Erreger der Maul- und Klauenseuche ein Stäbchen ist. Die hochinteressanten und neue Ausblicke für die Maul- und Klauenseuchenbekämpfung eröffnenden Vorführungen und Vorträge, denen u. a. auch der Leiter des holländischen Veterinärwesens Dr. Remmelts und der Leiter des Rotterdamer Reichsseruminstituts Dr. Lourens beiwohnten, ernteten den verdienten reichen Beifall.

Der **Leberegelfilm** von Nöller, ein ausgezeichnetes Unterrichtsmittel namentlich für Landwirte und landwirtschaftschaftliche Lehranstalten, erntete gleichfalls großen Beifall.

Der gesellschaftliche Teil der Versammlung war durch Professor Dr. Hinz sehr gut vorbereitet. Der Empfangsabend am 25. April mit Gesangs- und Musikvorträgen im Hotel Esplanade gab die erwünschte Gelegenheit zur Begrüßung alter Bekannter und zur Anknüpfung neuer Bekanntschaften. Das Festmahl am Abend des 26. April, das im gleichen Hotel stattfand, war nach der Teilnahme — die prächtig mit Blumen geschmückten Tafeln in dem großen Speisesaal waren fast zu klein —, nach der durch Ansprachen gehobenen Feststimmung und nach dem, was Küche und Keller boten, der ganzen Veranstaltung würdig. Bei dem Festmahle feierte Ostertag den Jubiläumsredner Schmaltz als den Mann, der für den Stand soviel getan habe, der unermüdlich für die tatsächliche Anerkennung der Gleichberechtigung der Tierheilkunde und des Tierarztes mit den übrigen akademischen Berufen mit Erfolg gekämpft habe und deshalb eine andere Behandlung verdiene, als sie ihm gelegentlich zuteil werde. Der Stand, der seine bedeutenden Männer ehre, ehre sich selbst. Im übrigen müsse Einigkeit die Losung des tierärztlichen Standes sein, wie sie sich bei der Jubiläumsversammlung des Deutschen Veterinärrats so schön zeige.

Alles in allem war die Jubiläumsversammlung des Deutschen Veterinärrats eine bedeutende, eindrucksvolle Veranstaltung, auf die die deutschen Tierärzte stolz zu sein, allen Anlaß haben. v.O.

Personalien.

Ernennungen: Zum Schlachthofdirektor in Elbing ist der bisherige Stadttierarzt Dr. Ilgner, zum Assistenztierarzt am Schlachthof in Elbing Dr. Conrad Krueger aus Kahlau (Ostpr.) ernannt worden.

In den Ruhestand versetzt: Schlachthofdirektor P. Falk in Elbing.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin. Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48. Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 1. Juni 1924. Heft 17.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der Veterinärabteil. des Reichsgesundheitsamts.)

Zur Kasuistik der Fleischvergiftungen.

Von
Dr. Kuppelmayr, Regierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamts.

(Fortsetzung.) *)

Wenn auch die mitgeteilte Uebersicht keinen Anspruch darauf machen darf, alle in den aufgeführten Jahren vorgekommenen Fleischvergiftungen erfaßt zu haben, und auch die Angaben über die Ursachen vielfach unbefriedigend sind, so darf doch angenommen werden, daß sie den größten Teil der Fälle wiedergibt, und daß auf Grund der Ergebnisse gewisse Rückschlüsse hinsichtlich der Entstehung und Bekämpfung von Fleischvergiftungen gezogen werden dürfen. Die Summe der dadurch bekannt gewordenen Erkrankungen an Fleisch- und Wurstvergiftungen betrug sonach in den letzten 10 Jahren mindestens 12327, die der Todesfälle 96, die sich auf die einzelnen Jahre wie folgt verteilen:

1913:	594	Erkrankungen,	3	Todesfälle
1914:	350	„	—	„
1915:	276	„	—	„
1916:	873	„	12	„
1917:	1 177	„	5	„
1918:	434	„	21	„
1919:	2 415	„	8	„
1920:	1 018	„	3	„
1921:	2 230	„	23	„
1922:	2 960	„	21	„
1913—1922:	12 327	Erkrankungen,	96	Todesfälle

Inwieweit die hier berücksichtigten Fleischvergiftungen mit der Zahl der tatsächlich vorgekommenen Erkrankungen übereinstimmen, läßt sich nach den Meldungen für die Medizinalstatistik beurteilen, die dem Reichsgesundheitsamt seit Ende 1921 von der Mehrzahl der Länder zugehen, in der Erkrankungen an Fleischvergiftungen und Paratyphus aufgeführt sind. Eine Uebersicht liegt allerdings nur für 1922 vollständig vor, da in früheren Jahren derartige Erhebungen nicht durchgeführt worden sind. Nach diesen in den Veröffentlichungen des R.-G.-A. (1923 S. 67) zum Abdruck gebrachten Erhebungen wurden im Jahre 1922 gemeldet:

*) Vgl. S. 181 des letzt. Heftes dies. Zeitschrift.

aus	Erkrankungen an: Fleisch-, Fisch- u. Wurstvergiftungen	Paratyphus
Preußen	2668	..
Bayern	35	265
Sachsen	66	15
Württemberg	35	9
Baden	5	—
Thüringen	1	..
Hamburg	54	71
Mecklenb.-Schwerin	..	27
Braunschweig	23	..
Anhalt	77	2
Bremen	..	10
Lippe	—	4
Mecklenb.-Strelitz	..	6
Schaumb.-Lippe	—	1
	2964	410

In den nicht aufgeführten Ländern, und da wo in der Aufstelluug ein Doppelpunkt (. .) angebracht ist, sind die in Frage kommenden Erkrankungen nicht meldepflichtig.

Jedenfalls zeigt aber der allerdings nur für dieses eine Jahr mögliche Vergleich, daß zwischen den gemeldeten Erkrankungen und den sich aus der Aufstellung der Fleischvergiftungen sich ergebenden Zahlen der Krankheitsfälle ein erheblicher Unterschied nicht besteht, wenn berücksichtigt wird, daß hier auch die Fischvergiftungen und sonstigen Erkrankungen an Paratyphus mit aufgeführt sind.

Auffallend ist, daß sowohl nach der Zusammenstellung der Fleischvergiftungen wie auch nach den vorstehend aufgeführten Krankheitsmeldungen in Süddeutschland Fleischvergiftungen nur eine ganz untergeordnete Bedeutung besitzen. Dies dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß in diesen Teilen des Reichs rohes Fleisch und nur schwach geräucherte Wurst seltener genossen werden.

Ein Vergleich der Zahl der Erkrankungen in den einzelnen Jahren zeigt einen bedeutenden Anstieg der Krankheitsfälle; sie betrugen 1922 ungefähr das Fünffache der in dem Vorkriegsjahr 1913 bekannt gewordenen. Diese Steigerung dürfte wohl in erster Linie auf die zunehmende Knappheit an Fleisch zurückzuführen sein, infolge derer alles nur irgendwie für die menschliche Ernährung in

Betracht kommende Fleisch ungeachtet seiner Herkunft dem Verkehr zuzuführen versucht wurde. Hierfür gibt ein Vergleich der im Jahre 1913 und 1921 vorgenommenen Notschlachtungen, die nach den Ergebnissen der Schlachtvieh- und Fleischbeschau nachstehend gegenübergestellt sind, entsprechende Unterlagen.

Notschlachtungen.

Tiergattung	1913		1921	
	Stück	% der Jahresgesamtschlachtung	Stück	% der Jahresgesamtschlachtung
Pferde	8 424	5,15	34 476	22,85
Ochsen	4 114	0,79	6 551	1,79
Bullen	2 413	0,48	3 639	0,98
Kühe	53 445	3,26	73 434	5,61
Jungrinder	13 804	1,57	21 162	2,42
Rinder zusammen	73 776	2,09	104 786	3,59
Kälber	36 330	0,89	40 626	1,30
Schweine	87 622	0,49	111 435	1,60
Schafe	7 308	0 35	16 675	0,80
Ziegen	3 365	0,71	5 949	1,85

Hiernach kommen 1921 auf 100 Schlachtungen bei Pferden etwa 4 mal, bei den übrigen Schlachttieren etwa $1^1/_2$- bis 3 mal mehr Notschlachtungen als im Jahre 1913.

Nach Fleischarten getrennt, führte zu Fleischvergiftungen der Genuß von Pferdefleisch in 47, von Rindfleisch in 33, von Schweinefleisch in 26, von Kalbfleisch in 6 Fällen und von Schaffleisch und Ziegenfleisch in je 1 Falle. In 3 Fällen konnte aus den Angaben nicht ersehen werden, ob die Erkrankungen auf den Genuß von Pferde- oder Rindfleisch, in 2, ob sie auf Rind- oder Kalbfleisch, in einem, ob sie auf Rind- oder Kalbfleisch zurückzuführen waren. In 36 Fällen ist die Tierart, von der das Fleisch stammte, nicht angegeben.

In den einzelnen Jahren ergibt sich nach Fleischarten geordnet, folgendes Bild der Erkrankungen und Todesfälle an Fleischvergiftungen:

Die meisten Erkrankungen an Fleischvergiftung sind demnach nach dem Genuß von Pferdefleisch entstanden. Die hohe Zahl der Erkrankungen nach Schaffleischgenuß im Jahre 1919 ist durch einen einzigen Fall, und zwar infolge der in Ueberruhr (Reg.-Bez. Arnsberg) vorgekommenen Erkrankung von Schafen an einer infektiösen Gastroenteritis verursacht worden (Lfd. Nr. 43). Die Erkrankungen nach dem Genuß von Rindfleisch betragen gegenüber den Zahlen bei Pferdefleisch fast nur ein Drittel, diejenigen bei Schweinefleisch und Wurst etwa nur ein Siebentel; bei Kalbfleisch nur ein Sechsundzwanzigstel der Zahlen, die für Pferdefleisch in Betracht kommen. Soweit sich aus den Angaben ersehen läßt, sind über die Hälfte aller aufgeführten Erkrankungen (6243 in 76 Fällen) auf den Genuß von Hackfleisch zurückzuführen, das in den meisten Fällen roh genossen wurde. Davon kommen allein auf Pferdehackfleisch 4388 Erkrankungen in 34 Fällen. Die Zahl der durch Hackfleischgenuß bedingten Erkrankungen wird aber noch weit höher zu bemessen sein, da in vielen Fällen nähere Mitteilungen über die Art der Zubereitung des Fleisches fehlen. Nach dem Genuß von Wurst sind in 32 Fällen 899 Erkrankungen aufgetreten.

Als Ursache der Fleischvergiftungen wurden in 61 Fällen = rund 40 % mit 7208 Erkrankungen (58 %) Bac. Paratyphosus B. nachgewiesen, der teils im Fleisch, teils bei den Erkrankten festgestellt wurde. In 19 Fällen (12 %) mit 1660 Erkrankungen (13 %) wurde der Bac. enteritidis Gärtner, in 2 Fällen (121 Erkrankungen) B. paratyph. B. und B. enterit. Gärtner, in je einem Falle B. paratyph. B. und Bact. coli (27 Erkrankungen) und B. paratyph. B. mit Bac. enterit. Breslau (190 Erkr.) nachgewiesen. Bact. coli war in 2 Fällen (48 Erkr.), Bac. enterit. Breslau in 3 Fällen (236 Erkr.), B. proteus vulg. in

Zahl der Erkrankungen und Todesfälle
nach dem Genuß von

Jahr	Pferdefl.		Rindfleisch		Kalbfleisch		Schweinefl.		Ziegenfl.		Schaffleisch		Wurst		Fleisch verschied. Herkunft	
	Erkr.	Todf.	Erkr.	Todf.	Erkr.	Todf.	Erkr.	Todf.	Erkr.	Todf.	Erkr.	Todf.	Erkr.	Todf.	Erkr.	Todf.
1913	403	2	20	—	—	—	76	—	—	—	—	—	27	—	68	1
1914	—	—	88	—	—	—	132	—	—	—	—	—	—	—	130	—
1915	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	257	—
1916	468	10	177	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	228	1
1917	662	4	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	214	—
1918	434	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1919	311	3	—	—	—	—	—	—	—	—	2100	4	4	1	—	—
1920	708	1	203	1	—	—	1	1	—	—	—	—	106	—	—	—
1921	731	11	569	4	147	—	296	4	11	—	—	—	466	1	10	3
1922	1723	11	572	1	58	1	304	5	—	—	—	—	214	3	89	—
Summe	5440	63	1948	6	205	1	809	10	11	—	2100	4	818	7	996	5

5 Fällen (139 Erkr.) und **Pseudo-Ruhr-Bazillen** waren in 1 Fall (3 Erkr.) als Ursache der Erkrankungen anzusehen. In 1 Fall (7 Erkr.) wurden **gasbildende Bakterien**, in 3 Fällen (105 Erkr.) **Fäulnisbakterien** nachgewiesen; 2 Fälle (70 Erkr.) wurden auf **nachträgliche Verderbnis** des Fleisches zurückgeführt. In 7 Fällen (299 Erkr.) hatte die nachträgliche bakteriologische Untersuchung ein negatives Ergebnis. Bei 46 Fällen (2070 Erkr.) ist Näheres nicht angegeben oder konnte nicht mehr festgestellt werden.

Was die **Häufigkeit des Auftretens von Fleischvergiftungen in den einzelnen Monaten** anlangt, so enthielten 139 Mitteilungen nähere Angaben hierüber; nach der Häufigkeit der Zahl der Fälle geordnet ergibt sich folgendes Bild:

Anzahl der Fälle von Fleischvergiftungen in den verschiedenen Monaten:

Juli	20	Fälle	mit	1330	Erkrankungen
August	19	„	„	1339	„
Mai	18	„	„	564	„
September	16	„	„	1422	„
Oktober	16	„	„	623	„
Juni	13	„	„	2755	„
März	9	„	„	743	„
April	8	„	„	360	„
Januar	6	„	„	309	„
Dezember	6	„	„	659	„
Februar	4	„	„	53	„
November	4	„	„	291	„

Die Mehrzahl der Fälle von Fleischvergiftungen ereignete sich hiernach in den Monaten Mai bis Oktober — insbesondere im Juli und August —, in denen unsere klimatischen Verhältnisse die günstigsten Vorbedingungen für die Entwicklung und Verbreitung von Krankheitserregern bieten. (Die verhältnismäßig zahlreichen Erkrankungen im Juni sind durch den Ueberruhrer Fall bedingt.)

Nach **Krankheiten der Tiere und Mängeln des Fleisches** geordnet, denen der mittelbare oder unmittelbare Anlaß zur Vergiftung des Fleisches zugeschrieben werden konnte, kommen folgende Fälle in Frage:

53 **Notschlachtungen**, 6 **heimliche Schlachtungen**, 3 „**Schlachtungen**" **vermutlich verendeter Tiere**, 1 Schlachtung eines **verendeten Tieres**, 6 **Hausschlachtungen**, 5 Fälle, in denen **ausländisches Gefrierfleisch**, 2, in denen **ausländische Lebern**, und 1 Fall, in dem **ausländischer Speck** zur Verwendung kamen.

Eine **nachträgliche Verunreinigung** des Fleisches mit Keimen wurde in 41 Fällen angenommen oder festgestellt (Verunreinigung durch **paratyphushaltiges Eis im undichten Eisschrank**, durch **Bazillenträger** — Fleischerlehrling, Dienstbote des Fleischers —, **langes Hängenlassen des Fleisches**, **mangelhafte Aufbewahrung**, **langer oder nicht sachgemäßer Transport**, **nachträgl. Infektion des Fleisches vom Darm des Tieres aus**). Die Frage, ob in den Fällen, in denen im verwendeten Fleisch nachträglich Keime gefunden wurden, eine **intravitale Infektion des Fleisches** vorlag, läßt sich nach den mitgeteilten Untersuchungsergebnissen **nur in einem Fall** und zwar bei der Fleischvergiftung in **Ueberruhr** im Juni 1920 zweifelsfrei beantworten, da durch entsprechende Untersuchungen bei ihr die Erkrankung an Paratyphus beim Tier und ihr Zusammenhang mit der Erkrankung der Menschen nachgewiesen wurde. In allen übrigen Fällen, von denen ein Untersuchungsbefund vorliegt — 18 an Zahl —, wovon 15 auf Notschlachtungen entfallen, in denen nachträglich Keime im Fleisch festgestellt wurden, ist ein Beweis nicht geführt worden, ob diese Keime in einen Zusammenhang mit der Erkrankung des Tieres gebracht werden konnten, oder ob die Durchwucherung des Fleisches mit Keimen infolge der Notschlachtung durch eine nachträgliche Infektion vom Darm aus oder durch sonstige äußere Umstände hervorgerufen wurde. Eine Klärung dieser Frage wird erst dann möglich sein, wenn bei Notschlachtungen im Anschluß an die Fleischbeschau die bakteriologische Fleischuntersuchung regelmäßig vorgenommen wird, und durch serologische Prüfungen der Zusammenhang des Keimgehalts der Muskulatur mit der Krankheit des Tieres nachgewiesen wird.

Soweit die **Gründe für Notschlachtungen** angegeben worden sind, handelte es sich in den Fällen, bei denen Keime nachträglich im Fleisch gefunden wurden und eine intravitale Infektion vermutet wurde, um folgende Anlässe:

Festliegen, Durchfall (Hufflederhautentzündung), **jauchige Gebärmutterentzündung, Zurückbleiben der Nachgeburt, Euterentzündung, Notschlachtung infolge der Geburt, Gehirn- und Rückenmarksentzündung, Appetitmangel** (Anschoppung), **Kolik** (2 Fälle, in einem mit fieberhafter Erkrankung), **pyämischer Prozeß** nach dem Kalben, **Bauchfellentzündung**. In den Fällen von Notschlachtungen, in denen eine nachträgliche Verunreinigung des Fleisches angenommen wurde, lagen vor: Rehe, Fremdkörper (2 Fälle), Lungenerkrankung (2 Fälle), Darmkatarrh (2 Fälle), Kälberruhr, Darmgeschwulst, jauchige Gebärmutterentzündung, Tötung im Verenden, ansteckende Blutarmut, Durchfall, Entkräftung, Abszess in der Stirnhöhle, Kolik (2 Fälle), Darmentzündung und Appetitmangel. Bemerkenswert ist noch ein Fall (**Schweikershain**, Kr. Döbeln Nr. 14), bei dem es sich um die ordentliche Schlachtung eines Schweines handelte, das bei der Fleischbeschau angeblich völlig gesund befunden wurde, bei dem aber in dem Fleisch und der daraus hergestellten Wurst Paratyphuskeime gefunden

wurden; ob hier mit einer nachträglichen Infektion gerechnet werden konnte, geht aus den Angaben nicht hervor. Außerdem verdient auch die Fleischvergiftung in Mölln (Meckl.-Strel., Nr. 112) Beachtung, bei der trotz des günstigen Ausfalls der Haltbarkeitsprobe nach M. Müller im Fleisch Paratyphus- und Enteritiskeime festgestellt wurden. (Schluß folgt.)

Neue Fleischverkaufshalle im städtischen Schlacht- und Viehhof Köln.

Von
Veterinärrat Dr. **K. Bützler**,
Direktor des Schlacht- und Viehhofs.

(Mit 1 Abbildung.)

Am 18. April fand die Uebergabe und Einweihung der neuen großen Fleischverkaufshalle im städtischen Schlacht- und Viehhof statt. Die Halle ist sehr geräumig und mit allen neuzeitlichen Einrichtungen versehen, so daß sie wohl imstande ist, den erhöhten Anforderungen des Verkehrs auf dem städtischen Schlachthof gerecht zu werden.

Neu ist die Einrichtung, daß sich der Zahlungsverkehr nicht mehr an den Fleischständen selbst, sondern in eigens dafür eingerichteten Räumen des oberen Stockwerks abspielt.

Bei der Eröffnungsfeier, die an die Besichtigung sich anschließend, im Börsengebäude des Schlachthofs stattfand, begrüßte im Namen der der Stadtverwaltung und des erkrankten Oberbürgermeisters Bürgermeister Schäfer die Versammlung und wies kurz auf die Bedeutung und den Zweck der neuen Halle hin. Baurat Klewitz führte aus, daß die Halle im April v. J. in Angriff genommen, also innerhalb eines Jahres vollendet worden sei. Die Bauführung lag in den Händen des Stadtarchitekten Schulze. Die neue Halle soll einen Aufstieg im Gewerbe des Fleischverkaufs bringen. Bürgermeister Schäfer dankte hierauf mir für die Mühen und Arbeiten bei der Ausführung des großen Planes. Er könne mit Befriedigung feststellen, daß der Plan völlig gelungen sei. Die neue Halle solle 1. dem Großschlächtertum geeignete Verkaufsstände bieten und 2. der gerade in letzter Zeit ungeheuer angewachsenen Einfuhr von Gefrierfleisch und Frischfleisch aus dem europäischen und überseeischen Ausland große und geeignete Verkaufsräume bieten. Die neue Halle sei um so notwendiger geworden, als die Einfuhr von ausländischem Fleisch seit dem Jahre 1920 von 2 870 000 Kilogramm auf 6 100 000 Kilogramm im Jahre 1923 angewachsen sei. Auch sei der Auftrieb von lebendem Vieh infolge des Anwachsens der Bevölkerung gewaltig gestiegen. Die neue Halle könne auch als Schlachthalle benutzt werden, wenn es die Verhältnisse bedingen sollten.

Ueber die Notwendigkeit, die Lage und Größe der neuen Fleischverkaufshalle sei folgendes bemerkt:

Die Behauptung, daß in den Schlachthöfen beständig gebaut werde, ist richtig, jedoch ist dies erforderlich, wenn die Stadt sich vergrößert oder neue Belange des Gewerbes zu berücksichtigen sind. Jedenfalls muß die Anlage dem wirtschaftlichen Bedürfnis entsprechen und die Erweiterung mit dem wachsenden Verkehr Hand in Hand gehen. So baut man gegenwärtig auch in Berlin eine große Fleischverkaufshalle, während diejenige im Kölner Schlachthofe bereits vollendet und eröffnet worden ist. Der Grund ist der vermehrte Fleischhandel, eine Entwicklungsform der Fleischwirtschaft, die der Großstadtschlachthof mitmachen muß, wenn er den neuzeitlichen Anforderungen gerecht werden will. Andererseits kann die Verwaltung durch die Erhebung von Verkaufsgebühren für das im Großhandel befindliche Fleisch die Einnahmen des Schlachthofes erhöhen, das Platzgeschäft an den Schlachthof fesseln und dadurch den Betrieb auf dem Viehmarkte und in den Schlachthallen vergrößern Die Wirtschaftlichkeit des Gewerbes ist im Kölner Schlacht- und Viehhofe stets in weitgehendster Weise gefördert worden. Die Notwendigkeit einer Verkaufshalle für das aus dem Auslande eingeführte Fleisch zeigte sich bereits seit 1910. Während jedoch die neue Halle nur als Auslandsfleischhalle gedacht war, machte sich seit 1921 das dringende Bedürfnis geltend, die immer zahlreicher werdenden Großmetzger unterzubringen. Nach Ablauf der Zwangsbewirtschaftung des Fleisches haben sich anstelle von 8 Großmetzgereien in der Vorkriegszeit 80 solcher Betriebe gebildet, nämlich

42 für Großvieh,
32 „ Schweine und
6 „ Kälber und Schafe.

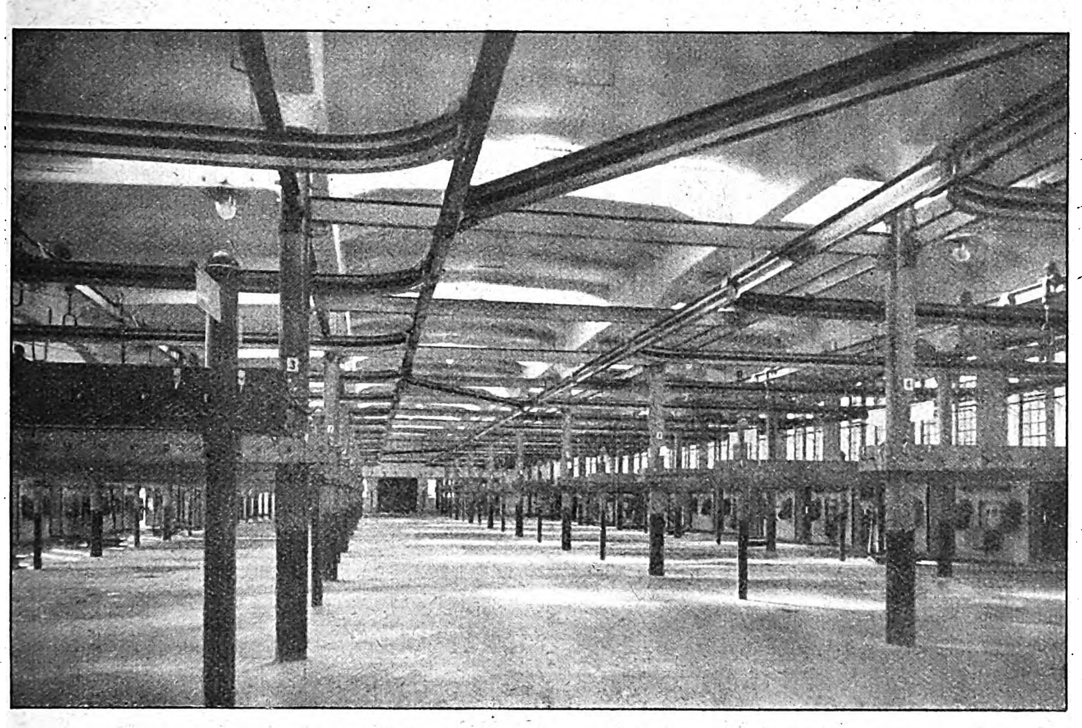
Daher mußte die Halle so eingerichtet werden, daß sie sowohl das Auslandsfleisch als auch das Großhandelsfleisch der 42 Großvieh-Metzgereibetriebe aufnehmen konnte, die wöchentlich 350—400 geschlachtete Rinder viertelweise verkaufen. Diese Fleischmenge beträgt allein 5 000 000 kg im Jahre. Die Einfuhr von Auslandsfleisch hat die Friedenszahlen bei weitem überschritten und betrug

1913 . . . 3 169 000 kg, dagegen
1923 . . . 6 167 000 kg.

Die Herkunftsländer sind Holland, Argentinien, Brasilien, Ver. Staaten von Nordamerika, Australien u. a. Während Amerika und Australien Gefrierfleisch einführen, besteht die holländische Einfuhr hauptsächlich aus frischem Fleisch. Alles wird in Kühlwaggons versandt, Gefrierfleisch auch in besonders eingerichteten Gefrierschiffen.

In der Vorkriegszeit standen Platzmangel und Kosten dem Bau einer Fleischverkaufshalle im Wege, zumal da 1911 zwei Neubauten fertiggestellt wurden, die II. Schweineschlachthalle und der doppelgeschossige Großviehstall. Ferner mußte die Frage geklärt werden, ob die Fleischverkaufshalle nicht auf dem neuen Erweiterungsgrundstück des Schlachthofes, jenseits der Liebigstraße, errichtet werden sollte. Diese Frage wurde verneint, weil die Fleischverkaufshalle in Verbindung mit den Schlachthallen und dem Kühlhause bleiben muß. Als Bauplatz der Fleischsverkaufshalle konnte daher nur das letzte Stück des alten Erweiterungsterrains bestimmt werden, auf dem sich das Kohlenlager befand; letzteres mußte gleichzeitig durch eine neue Bunkeranlage ersetzt werden. Da der Bauplatz im Zuge der 5 Schlachthallen gelegen, auch für eine 3. Rinderschlachthalle in Frage kam, so ist die Fleischverkaufshalle zugleich mit sämtlichen Einrichtungen einer Schlachthalle versehen worden, damit sie später als solche dienen kann.

Was die Größenverhältnisse anbetrifft, so hat die Fleischverkaufshalle eine Länge von 76,40 m, eine Breite von 27,20 m und einen Flächenraum von ca. 2000 qm. Von der Länge entfallen 6 m auf den Vorbau, der als Bürohaus ausgebaut in 3 Obergeschossen 32 Büros enthält. Die 2 mal 18 gleich 36 offenen Verkaufsstände der Halle sind je 3,79 m breit und 10 m tief, während der dem Verkehr dienende Mittelgang 6 m breit ist. Die Halle ist ausgerüstet mit 2150 großen Haken zum Anhängen von Viertelochsen, Kälbern und Schweinehälften, sowie mit 1060 kleineren Haken für leichtere Fleischteile. Außerdem lassen sich an den Hochbahngleisen zum Verkauf ausstellen 470 ganze Ochsen, an Spreizen hängend, und an 180 Hängestangen an Laufkatzen je 4 Viertel Rindfleisch. Das Hallendach wird von 36 runden, gußeisernen Säulen getragen, von denen je 2 mit den an ihnen befestigten Hakenrahmen die Trennungswände der einzelnen Verkaufsstände bilden. Diese sind ihrer Bestimmung gemäß unter sich verschieden eingerichtet, 20 Stände für die Großmetzger zum Verkauf des hier ausgeschlachteten Rinfleisches und 16 Stände für solche Firmen, die nur Auslandsfleisch einführen. In alle Stände gleichmäßig sind Hochbahngleise, von den beiden mittleren Hauptgleisen abzweigend, eingeführt zum Einfahren der Tierhälften an Spreizen und der Fleischviertel an Laufkatzen; jeder Stand ist auch mit 2 Schlachtwinden zum Anhängen der Tiere ausgerüstet. In den Inlandsfleischständen sind diese Gleise außerdem hinten wieder herumgeführt und münden dort in 2 weiteren Sammelgleisen. Letztere, je eins an den beiden Seitenwänden der Halle, sind in 2,5 m breiten Seitengängen verlegt und leiten das Fleisch genau wie im Mittelgang an den Verkaufsständen vorbei und durch 2 Seitentore in der Kopfwand aus der Halle wieder heraus. In den 16 Auslandsfleischverkaufsständen sind 2 Hakenrahmen übereinander angeordnet, um möglichst viele Fleischstücke geringeren Gewichts an den oberen Haken aufhängen zu können, während für Fleischviertel die unteren Haken bestimmt sind. So ist dem Bedürfnis entsprechend jeder Verkaufsstand für Inlandsfleisch mit 70 Haken und jeder Stand für Auslandsfleisch mit 175 Haken ausgerüstet.



Innenansicht der Fleischverkaufshalle in Köln.

Zum Verwiegen des Fleisches stehen vier große Wagen am Haupteingang zur Verfügung, zwei in der mittleren Gleisanlage eingebaute Hochbahnwagen für Tierhälften, die an den Spreizen oder Laufkatzen hängen, und zwei weitere Wagen mit Anhängevorrichtung für Vierteltiere; diese werden von Wiegemeistern bedient und gelten als amtliche Wagen. Außerdem sind noch 24 große Spezialwagen beschafft worden, welche in den einzelnen Verkaufsständen aufgestellt und von den Interessenten selbst bedient werden. Diese Neuerung bezweckt Personalersparnis.

Um die tierärztliche Untersuchung des Fleisches zu erleichtern, sind auf die einzelnen Stände noch 20 Tische, je 2 m lang und 0,75 m breit, verteilt, die so konstruiert sind, daß die Tischplatte auf dem eisernen Untergestell gedreht werden kann. Mit hochgestellter Tischplatte nehmen sie sehr wenig Raum ein und können selbst unter die Hakenrahmen gestellt werden.

Besonderer Wert ist auf eine möglichst gute Tagesbeleuchtung gelegt. Zahlreiche hohe Seitenfenster und ausgedehnte Oberlichtflächen im Hallendach lassen ausreichendes Licht in die Verkaufsstände hinein. Die Decke und die 6 m hohen Wände sind hell verputzt und bis auf 1,80 m Höhe mit weißglasierten Plättchen bekleidet; der Fußboden besteht aus fugenlosem Basaltzementsteinbelag. Das Gebäude ist als Ziegelbau ausgebildet, die flachen Eisenbetondächer haben Holzzementbedachung erhalten, die massiven Ueberdachungen der äußeren Zufuhrgleise bestehen aus Zementbeton. Doppelte Hochbahngleise verbinden die Fleischverkaufshalle mit dem Kühlhause und den Schlachthallen. Wasserzuführungen für Gebrauchs- und Trinkwasser getrennt, sowie reichliche Wasserableitungen ermöglichen eine ausgiebige und schnelle Reinigung der Halle mit Strahlrohren. Ebenso ist für eine vollkommene elektrische Beleuchtung Sorge getragen.

Sämtliche Gewerbetreibende, namentlich die Fleischimport-Firmen und Großmetzgereibetriebe, betrachten die Fleischverkaufshalle als eine wesentliche Erweiterung und Verbesserung der Schlachthofanlage, die dadurch imstande ist, den ungeheuer großen Verkehr, der an den Hauptbetriebstagen dort herrscht, zu bewältigen.[1])

Referate.

Fornet, W., Ueber die Reinkultur des Pockenerregers.

(Ztrbl. f. Bakt. I. O., Bd 67, H. 1, S 36.)

Nach früheren Mitteilungen war es F. gelungen, den Pockenerreger zu züchten und mikroskopisch darzustellen. Vorliegende Mitteilung soll Nachprüfungen dieser Angaben, die eine Bestätigung bisher noch nicht gefunden haben, erleichtern. Die Entkeimung der Pockenflüssigkeit geschieht durch Aetherdämpfe, als Kulturflüssigkeit dient Traubenzucker-Serum-Bouillon unter anaëroben Bedingungen.

Beller.

Pfeiler, W., Ueber das Vorkommen der Rotlauf- bzw. Murisepticus-Bazillen in der Außenwelt und eine dadurch bedingte Fehlerquelle bei der bakteriologischen Rotlaufdiagnose.

(Archiv f. Hygiene. Bd. 88, S. 199—218.)

Die Versuche hatten den Zweck, festzustellen, ob in Organen von Tieren, bei denen gemeinhin „Rotlaufbazillen“ als Erreger spontaner Erkrankungen nicht vorgefunden werden (z. B. Rind, Schaf, Kaninchen, Meerschweinchen, Geflügel), solche Bazillen bei kürzerer oder längerer Fäulnis nachzuweisen waren. Sie haben ergeben, daß in abgeschwächter Form vegetierende Rotlauf- oder Murisepticusbazillen weit häufiger in der Außenwelt vorkommen, als im allgemeinen angenommen wird, daß sie sich ferner, wie schon andere Forscher betonten, besonders in faulen Substraten vorfinden, sich nach kurzer Frist in gewissem Umfang vermehren und, Mäusen einverleibt, diese zu töten vermögen. Aus Organen, die zur Untersuchung eingesandt waren, die also z. B. beim Verpacken Gelegenheit zur Infektion hatten, wurden Rotlauf- oder Murisepticusbazillen in weit größerem Prozentsatz gezüchtet als aus solchen von Tieren, die im Bromberger Institut verendet waren. Am seltensten gelang ihr Nachweis, wenn die Organe der im Institut verendeten Tiere steril behandelt worden waren. In einer früheren Arbeit (B. T. W. 1915, Nr. 5, S. 49) hat Pfeiler bereits gezeigt, daß Bazillen vom Typus der Rotlauf- oder Murisepticusbazillen auch in den Organen gesunder Schlachtschweine schon nach ganz kurzer Zeit, oft schon am 3. Tag nach der Schlachtung, festzustellen sind. Da nun vom Tage des Verendens der Tiere bis zur Stunde der Ankunft an der jeweiligen Untersuchungsstelle im Durchschnitt mindestens 3 Tage vergehen, so liegt die Gefahr einer Beeinflussung des bakteriologischen Befundes durch auftretende Fäulnis für die Mehrzahl der Fälle sehr nahe, und es müssen gewichtige Bedenken darüber entstehen, ob die Stellung der Diagnose „Rotlauf“ bei faulem Material auch fernerhin von dem Ausfall der Mäuseimpfung abhängig zu machen ist.

Zeller, Dahlem.

[1]) Die Vollendung der großen Fleischverkaufshalle im städt. Schlacht- und Viehhof zu Köln darf als schöner Beweis der ausgezeichneten Verwaltungsarbeit des verdienten Direktors Dr. Bützler und als erfreuliches Zeichen dafür angesehen werden, daß die schwere Zeit, unter der die Schlachthöfe gelitten haben, zu weichen beginnt. v. O.

Technische Mitteilungen.

Verfahren zur Gewinnung von Fett. Dr. Willi Jerosch in Berlin und Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette, G. m. b. H. in Berlin. D.R.P. 305 091 vom 25. Januar 1917 (ausg. am 17. April 1920).

Man züchtet auf einer in bekannter Weise belüfteten und neutralisierten Sulfitzelluloseablauge Endomyces vernalis zur Entziehung des in der Lauge enthaltenen Zuckers unter Umsetzung in Fett.

Schütz, Berlin.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Zum Begriff der „Ausschlachtung".** Anfrage von Tierarzt N. in N.

In § 2 der Ausf.-Best. A zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze heißt es:

„Ist aus besonderen Gründen die Ausschlachtung eines Tieres, dessen Tötung notgedrungen erfolgen mußte, am gleichen Orte nicht möglich, so ist für die Untersuchung der tierärztliche Beschauer desjenigen Ortes zuständig, an dem die Ausschlachtung erfolgen kann usw."

1. Was ist nun unter Ausschlachtung zu verstehen? Dieses Wort hat Anlaß zu Meinungsverschiedenheiten gegeben. Ist Ausschlachtung gleich Zerlegung und schlachtmäßiger Herrichtung zum Verkauf oder ist Ausschlachtung gleich Fleischverkauf (sog. Auspfündeln)?

Z. B.: In A. muß ein Pferdemetzger von B. ein Pferd notschlachten. Der Pferdemetzger zerlegt dasselbe in A. und verbringt es nach B., wo der Einzelverkauf des Fleisches stattfindet. Ist nun der Tierarzt von A. oder von B. zuständig?

2. Was ist unter „besonderen" Gründen zu verstehen?

Antwort: **Zu 1.** Unter „Ausschlachtung" ist die Abhäutung und Ausweidung zur Untersuchung nebst gewerbsmäßiger Zerlegung zum Verkauf zu verstehen, nicht dagegen der eigentliche Fleischverkauf, das sogenannte „Auspfündeln". Wenn in dem angegebenen Falle der Pferdemetzger das notgeschlachtete Pferd in A. zerlegt und das Fleisch nach B. bringt, um es dort zu verkaufen, so ist für die Fleischbeschau der Tierarzt in A. und nicht der in B. zuständig.

Zu 2. Unter „besonderen" Gründen ist z. B. zu verstehen der Mangel einer Gelegenheit, das Tier aufzuwinden und auf diese Weise ordnungsmäßig auszuschlachten, also der Mangel eines Schlachthauses oder eines sonstigen geeigneten Raumes, in dem die Ausschlachtung einigermaßen ordnungsmäßig erfolgen kann.

— **Kann einem Schlächter, der sich des Hausfriedensbruchs, der Bedrohung und der Beamtennötigung schuldig gemacht hat, Schlachthofverbot gegeben werden?** Anfrage des Schlachthofdirektors Dr. G. in P.

Der Schlächter hatte bereits 1911 Schlachthofverbot bis 1921, ferner hatten es 3 andere Schlächter auf kürzere oder längere Zeit. Nun wird gesagt, man könne keinem Schlächter verbieten, im Schlachthof zu schlachten, nachdem für Schlächter der Schlachthof als ausschließlicher Ort für die Schlachtungen vorgeschrieben worden sei.

Antwort: Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Schlachthofdirektor befugt und verpflichtet ist, während der Betriebszeit die Ordnung im Schlachthof aufrecht zu erhalten und Personen hinauszuweisen, die nach seiner Ansicht die Ordnung stören. (Vgl. die in meinem Handbuch der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, 7.—8. Auflage, Band 1, Seite 76 angeführte Entscheidung.) An der gleichen Stelle ist eine Entscheidung des Oberlandesgerichts in Celle erwähnt, das die Verurteilung eines Schlächters, der einem an ihn ergangenen Verbot zuwider den öffentlichen Schlachthof betreten hatte, wegen Hausfriedensbruchs bestätigt hat. In den Gründen war angeführt: § 6 des Schlachthofgesetzes erklärt zwar, daß die Benützung der Anstalt bei Erfüllung der allgemeinen vorgeschriebenen Bedingungen niemand versagt werden könne. Daraus folge aber keineswegs, daß dem Magistrat der Stadt, dem die Verantwortung über den Schlachthof und die Aufrechterhaltung der Ordnung in ihm obliege, die Ausübung des Hausrechts abgeschnitten sei. Dagegen ist es nicht ganz zweifelsfrei und deshalb durch richterliche Entscheidung zu klären, ob das Hausrecht der Stadtgemeinde soweit geht, einem Metzgermeister im Falle eines Hausfriedensbruchs, Diebstahls und dergl. den Zutritt zum Schlachthof dauernd zu verbieten. Denn die Meister können ihre gewerbliche Tätigkeit nur auf dem Schlachthof ausüben, während Schlächtergesellen, zu denen z. T. (wie in Berlin) auch die sog. Kopfschlächter gerechnet werden, auch außerhalb des Schlachthofs, wie bei Ladenschlächtern, Beschäftigung finden können. (Vgl. F. Henschel, „Die Frage des Hausrechts auf den städtischen Schlacht- und Viehhöfen und des Verbots des Betretens dieser öffentlichen Einrichtungen", diese Zeitschrift, Betriebstechnische Mitteilungen, 1922, Juli.)

v. O.

Versammlungsberichte.

— **Die Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau in den Schlachthöfen. Notschlachtungen, Hausschlachtungen, intravitale und postmortale Fleischvergiftung, Keimgehalt des Fleisches gesunder Schlachttiere, Ausführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung.** Vortrag, gehalten in der 18. Vollversammlung des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte am 7. Oktober 1923, von J. Bongert.

(Schluß.) *)

Das Conradische Anreicherungsverfahren nach vorheriger Oberflächendesinfektion der zu untersuchenden Organe und Fleischproben durch Eintauchen in ein ca. 200 Grad C. heißes Oelbad bietet somit nicht die zu fordernde Sicherheit, wie von Conradi behauptet wurde, was bereits von mehrfacher Seite [Zwick und Weichel[16]), Grunt[17]) u. a.] festgestellt worden ist. Und somit ist auch die von Conradi angenommene

*) Vgl. S. 173 des vorletzten und S. 178 des letzten Heftes dies. Zeitschrift

[16]) Zwick u. Weichel: Zur Frage des Keimgehaltes des Fleisches gesunder Schlachttiere. Bericht über die 4. Tagung der Freien Vereinigung f. Mikrobiologie in Berlin 1910.

[17]) O. Grunt: Beitrag zur Frage des physiologischen Vorkommens von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder. Zeitschr. f. Fl.- u. Milch-Hyg., J. 23, H. 9, 1913.

häufige latente Infektion des Fleisches ganz gesunder Tiere als nicht zutreffend zurückzuweisen.

Auch das von Trawiński[15]) angewandte Anreicherungsverfahren ist gleichfalls als fehlerhaft zu bezeichnen. Er wählte die an Faszien reiche Muskulatur des Vorarmes und Unterschenkels, aus der ein ca. 80 g schweres, würfelförmiges Stück herausgeschnitten und nach vorherigem Abbrennen der Oberfläche mittels eines Bunsenbrenners oder nach 5 Minuten langem Kochen in siedendem Wasser zwecks Sterilisation der Oberfläche in einer dicht schließenden feuchten Kammer 24 Stunden lang im Brutschrank angereichert wurde. Die Muskulatur des Vorarms und Unterschenkels, die aus verschiedenen, teilweise mit Sehnenscheiden versehenen, aneinander leicht verschiebbaren Muskelbäuchen besteht, ist zur Anreicherung nicht geeignet. Bei jeder Hantierung, schon beim Herausschneiden, verschieben sich die einzelnen Muskellagen aneinander, wobei Keime von der Oberfläche in die Tiefe gelangen. Dies geschieht auch leicht beim Abbrennen der Oberfläche, da die Faszien sich ungleichmäßig zusammenziehen. Dazu kommt, daß durch Abbrennen mit dem Bunsenbrenner eine sichere Oberflächensterilisation nicht erzielt werden kann, da die Flamme nicht in die T.efe der Muskelrillen hineindringt, wovon man sich zu überzeugen leicht imstande ist. Wie sehr es bei der Anreicherung von Keimen im Fleisch auf eine möglichst sterile Entnahme eines größeren kompakten Eleischstückes ankommt, hat Grunt[17]) durch seine Untersuchungen bewiesen, auf die Trawiński Bezug nimmt. Der von letzterem nachgewiesene Keimgehalt in gar 90,47 v. H. der untersuchten Fleischproben kann demnach keinesfalls auf eine latente intravitale Infektion des Fleisches zurückgeführt werden.

Meine in den Jahren 1912—1914 ausgeführten Untersuchungen hatten den Zweck, festzustellen: 1. ob bei Tieren, die in erschöpftem Zustande nach längerem Transport zur Schlachtung gelangen, das Fleisch und die inneren Organe häufig bakterienhaltig sind; 2. worauf der ständige Bakteriengehalt der Leber und der portalen Lymphknoten zurückzuführen ist; und 3. ob das Lymphgefäßsystem des Darmes und des Mesenteriums mit dem Pfortadersystem in direkter Verbindung steht.

Was zunächst die Untersuchungen über den Keimgehalt des Fleisches transportmüder Schlachttiere anbelangt, so hat die bakteriologische Untersuchung von 10 Tieren — 6 Rindern, 2 Kälbern und 2 Schafen —, die infolge Ueberanstrengung und mangelhafter Herztätigkeit eine unvollkommene Ausblutung zeigten, einen mehr oder weniger erheblichen Bakteriengehalt in der Muskulatur, der Milz und in den Körperlymphdrüsen bei 7 Tieren ergeben. Durch dieses Untersuchungsergebnis findet die längst bekannte Tatsache, daß das Fleisch von transportmüden, schlecht ausgebluteten Schlachttieren leicht in Fäulnis übergeht, ihre Erklärung. Man hat bisher angenommen, daß durch die unvollkommene Ausblutung das Eindringen von Fäulniskeimen von außen, dem Verlauf der Blutgefäße und den Bindegewebszügen entlang, begünstigt und hierdurch die oft schnelle Verderbnis des Fleisches in der warmen Jahreszeit herbeigeführt würde. Meine Untersuchungen beweisen aber, daß bei transportmüden Schlachttieren ein Eindringen von Saprophyten vom Darm aus in den großen Blutkreislauf stattfindet, wie dies im Experiment bei Hunden Ficker nachgewiesen hat.

Auch das im Hochsommer bei Gewitterschwüle zur Beobachtung gelangende sog. Stickigwerden des Fleisches frisch geschlachteter Tiere dürfte zum Teil auch dadurch zu erklären sein, daß unter solchen Verhältnissen auch bei den unter der Hitze leidenden Schlachttieren vom Darm aus ein Uebertritt von Bakterien in größerer Zahl in den großen Blutkreislauf stattfindet, die sich alsdann rapide vermehren, wenn nach dem Schlachten das Fleisch nicht alsbald sachgemäß in einem Kühlraum aufbewahrt wird.

Was nun den fast ständigen Bakteriengehalt der Leber und der Nieren anbelangt, auf den ich bereits vor Jahren[19]) hingewiesen habe und der inzwischen vielfach bestätigt worden ist, so war ich anfangs der Meinung, daß bei der Exenteration und dem meist nachfolgenden Abspülen der Leber Bakterien von der eröffneten Hohlvene aus in die einmündenden Lebervenen und dadurch in das Innere der Leber eindringen. Bei den Nieren ist daran zu denken, daß das Eindringen von Bakterien von der aufgeschnittenen Hohlvene und hinteren Aorta, sowie von den durchschnittenen Uretheren aus erfolgen kann. Die bakteriologische Untersuchungen des Spigelschen Lappens, der unmittelbar nach der Eröffnung der Bauchhöhle von der noch in situ befindlichen Leber abgeschnitten und sofort untersucht wurde, ergab aber gleichfalls Keimgehalt von verschiedenen Bakterien. Sodann wurden auch regemäßig in den portalen Lymphdrüsen unmittelbar nach der Schlachtung Bakterien nachgewiesen. Damit war der Beweis erbracht, daß der fast regelmäßige Bakteriengehalt der Leber nicht auf eine postmortale, sondern auf eine intravitale Infektion zurückzuführen ist. Auch war zugleich die Ursache dargetan, weshalb die Leber so leicht der Fäulnis anheimfällt.

Somit muß angenommen werden, daß regelmäßig vom Darm aus, und zwar nach jedesmaliger Nahrungsaufnahme, Bakterien in die Leber gelangen.

Um nun über das Hineingelangen der Bakterien in die Leber Aufschluß zu erhalten, wurden in zwei Versuchsreihen je 4 Kälber 4 bis 5 Stunden vor der Schlachtung mit Magermilch gefüttert, während 4 nicht gefütterte Kälber als Kontrolltiere dienten. Bei der Schlachtung zeigte sich nun, wie zu erwarten war, daß die vor der Schlachtung gefütterten Kälber einen auffallend höheren Gehalt an Bakterien verschiedener Art in den Gekrösdrüsen, der Leber und in den portalen Lymphdrüsen zeigten als die nicht gefütterten Kontrollkälber. In zwei weiteren Versuchen wurden je 2 Kälber mit Magermilch gefüttert, der als Leitbakterium ein Farbstoff bildendes Stäbchen, der sog. rote Kieler, in größerer Menge zugesetzt worden war. Auch in diesen Versuchen zeigten die zuvor gefütterten Kälber einen erheblich höheren Keimgehalt in den Gekrös- und Portaldrüsen sowie in der Leber als die Kontrollkälber; jedoch ging nur in einigen Kulturen der gefütterten Kälber der „rote Kieler" auf. was nicht weiter auffallen kann. Hiernach muß angenommen werden, daß

[17]) Grunt: A. a. O.

[19]) Bongert: Bakter.-Diagnostik, 1. Aufl., S. 222, 1904.



eine direkte Verbindung des Lymphgefäßsystems des Darmes mit dem Pfortadersystem besteht.

Um die Verbindung der Lymphgefäße des Darmes mit dem Pfortadersystem anatomisch nachzuweisen, wurden an Kaninchen, Hunden und an Schweinekümmerern Injektionsversuche nach dem von Gerota angegebenen Verfahren ausgeführt. Als Farbstoff wurde die filtrierte Lösung von Berliner Blau-Oelfarbe in Aether und Terpentinöl angewendet. Zunächst wurde versucht, bei frisch getöteten Kaninchen und Hunden, die in körperwarmer physiologischer Na Cl-Lösung untergetaucht wurden, die in das Darmlumen gebrachte Farblösung durch Massage und Kompression in die mesenterialen Lymphgefäße hineinzudrücken, was aber nur sehr unvollkommen gelang. Die Injektion dieser Lymphgefäße gelang besser, wenn auch schwierig wegen der geringen Dicke der Darmwand, bei Hunden, als die Farblösung submukös mit einer feinen Glaskapillare injiziert wurde, die mit dünnem Handschuhleder als Dichtungsmittel in den Konus einer Rekordspritze fest eingeschoben war. Hierbei färbten sich auch die regionären Gekrösdrüsen; darüber hinaus aber die Farbe zu injizieren, gelang nicht. Dies war erst möglich, als die feinen Glaskapillaren in die mesenterialen Lymphknoten selbst eingestochen wurden. Hatten sich letztere ganz mit Farbe gefüllt, dann sah man, wie sich auch rückläufig die Gekrösvenen mit Farbe füllten, und zwar wurde dies ausnahmslos bei den mageren Ferkeln beobachtet. Hierdurch ist bewiesen, daß die Vasa efferentia der Gekröslymphknoten mit den Gekrösvenen in direkter anatomischer Verbindung stehen. Nachdem eine größere Anzahl der Gekröslymphknoten mit Farbe injiziert war, fand sich dieser auch in der Pfortader, und die Leber zeigte stellenweise insuläre Blaufärbung. Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, daß das Lymphgefäßsystem des Darmes mit der Pfortader in direkter Verbindung steht, wodurch die Tatsache ihre Erklärung findet, daß die Leber sich in der Regel bakterienhaltig zeigt.

Wir verstehen jetzt auch, weshalb bei der Invasion von Bandwurmbrut und von Leberegeln diese sich vorzugsweise in der Leber ansiedeln, und daß beim Schwein im Anschluß an Mesenterialdrüsentuberkulose sich so häufig Miliartuberkulose der Leber entwickelt.

Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß auch Baum[20]) ein Einmünden von Lymphgefäßen in Gekrösvenen glaubt nachgewiesen zu haben, und daß auch in der humanen Medizin von verschiedenen Autoren eine solche Verbindung als vorliegend angenommen wird.

Aus obigen Untersuchungen geht somit hervor, daß nach jedesmaliger Futteraufnahme Darmbakterien durch Resorption in die Gekrösdrüsen und von da durch die nachgewiesenen Anastomosen in die Gekrösvenen und mit diesen in die Leber gelangen. In dieser werden die saprophytischen Keime zurückgehalten und abgetötet. Nur gelegentlich, insbesondere nach Ueberanstrengung vor dem Schlachten, können vom Darm aus auch Bakterien in die allgemeine Zirkulation gelangen. Teils werden sie dann in den Körperlymphdrüsen abfiltriert und durch die bakteriziden Kräfte des Lymphdrüsengewebes vernichtet, teils gelangen sie auch in die Nieren, wodurch der häufige Bakteriengehalt der Lymphdrüsen und der Nieren sich erklärt, während die Muskulatur durch die vis a tergo und zugleich durch die Muskelkontraktion sich der Keime entledigt und steril befunden wird.

Der empirisch erkannte große Einfluß des Schlachtens im ausgeruhten, möglichst nüchternen Zustande auf die Haltbarkeit des Fleisches findet durch obige Feststellungen seine ungezwungene Erklärung. Als außerordentlich wichtig für die bakteriologische Fleischuntersuchung ist aber daran festzuhalten, daß das Fleisch gesunder, ausgeruhter Schlachttiere bei ordnungsmäßiger Ausschlachtung und zweckmäßiger Aufbewahrung bakterienfrei ist, während Leber und Nieren in der Regel, die Fleischlymphdrüsen mitunter keimhaltig sind.[21])

Was die Ausführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung anbelangt, so ist sie in allen Fällen nachzusuchen, in denen der Schlachtbefund der Septikämie oder Pyämie verdächtige pathologisch-anatomische Erscheinungen ergibt (§ 33, 1 Nr. 7). Der Verdacht der Blutvergiftung ist in allen Fällen gegeben, wenn die Tiere unmittelbar vor der Schlachtung durch Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, hohes Fieber das Vorliegen einer Infektion erkennen lassen. In zweiter Linie ist die bakteriologische Fleischuntersuchung in zahlreichen Fällen von infektiösen Organerkrankungen notwendig, an die sich eine Allgemeininfektion anschließen kann, die als solche keineswegs immer am geschlachteten Tier sich zu erkennen gibt. Eindringlichst lehrt die Geschichte der Fleischvergiftungen die Notwendigkeit der Vornahme dieser Spezialuntersuchung bei bestimmten Organerkrankungen, die häufig septische Allgemeininfektionen hervorrufen, deren ursächliche Erreger Fleischvergifter sein können und die deshalb hauptsächlich zu Fleischvergiftungen Anlaß gegeben haben. Nach den neueren Erfahrungen kommen in erster Linie fieberhafte, septische Enteritiden bei Rindern, Pferden und Schafen in Betracht, die unter Störung des Allgemeinbefindens verlaufen und am geschlachteten Tier häufig nur eine geringe verwaschene Rötung der Intestinalschleimhaut erkennen lassen. Dann folgen die septischen Erkrankungen des Uterus im Anschluß an die Geburt, die septische Euterentzündung, die mitunter durch Bazillen aus der Paratyphusgruppe verursacht wird, und endlich die Kälberlähme (Polyarthritis). Weiterhin erfordern die bakteriologische Fleischuntersuchung septische Erkrankungen unbekannten Ursprunges, die sich bei Pferden an Kolikerkrankungen und an Petechialfieber anschließen können. Diese in den letzten Jahren vermehrt nach dem Genuß des Fleisches dieserhalb notgeschlachteter Pferde aufgetretenen Fleischvergiftungen rechtfertigen und erfordern bei allen notgeschlachteten Pferden die Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung.

Was nun die Wahl der Muskelproben anbelangt, so sind nach meinen Erfahrungen die von Bugge empfohlenen Strecker und Beuger am Vorarm und die Strecker am Hinterschenkel als nicht zweckmäßig zu bezeichnen. Diese Muskeln sind zwar allseitig mit Faszien umgeben, aber doch nicht das aus ihnen herausgeschnittene Muskelstück. In diesem verschieben sich, wie bereits erwähnt,

[20]) Baum u. Joest: Zeitschr. f. Fl.- u. Milch-Hyg., Bd. 22, S. 170.

[21]) Bongert: Bakter. Diagnostik, 6. Aufl., S. 604, 1922

die einzelnen Muskelbäuche aneinander, sodaß von den frischen Durchschnittsflächen aus Keime zwischen die einzelnen Strecker oder Beuger vordringen. Es ist dann bei der Entnahme von Muskelgewebe zum Anlegen von Kulturen aus der Tiefe nach gründlichem Abbrennen der Oberfläche oft unvermeidlich, daß man mit dem einschneidenden sterilen Messer in die bakterienhaltigen Bindegewebszüge zwischen die an sich dünnen Muskelbäuchen gelangt und einen erheblichen Keimgehalt des Fleisches feststellt, der in Wirklichkeit nicht vorliegt.

Für Schlachthofbetriebe eignet sich noch am besten der an Bindegewebe reiche Zwerchfellpfeiler, der aber intakt, d. h. beiderseits von der Faszie nebst Serosa überzogen sein muß. Sollen die vorgeschriebenen Untersuchungsproben versandt werden, dann kann auf die Entnahme eines kompakten, großen Fleischwürfels von 8—10 cm Seitenlänge aus einem dicken Muskel, der von Faszien umgeben ist, nicht verzichtet werden. Als solcher kommt in erster Linie in Betracht der M. longissimus dorsi, sodann der M. anconaeus longus, der M. brachialis und der M. rectus femoris. An den drei letztgenannten Muskeln entsteht nur eine Muskelschnittfläche, von der aus eine Außeninfektion der Muskelfasern erfolgen kann, da der andere Schnitt zum Abtrennen des etwa 10 cm langen Muskelbauches durch die dicke Endsehne zu führen ist.

Die Entnahme der Muskel- und Organproben hat mit einem sterilen Messer möglichst aseptisch durch den Beschautierarzt selbst zu geschehen.

Außer den Muskelproben aus einem Vorder- und dem gegenüberliegenden Hinterviertel ist die Entnahme und Untersuchung der Milz, von der ein großes Stück abzuschneiden ist, wenn die Uebersendung der ganzen, nicht angeschnittenen Milz unmöglich ist, und der Fleischlymphdrüsen von großer Wichtigkeit, da in diesen bei septischer Infektion die Erreger abfiltriert und angereichert werden, während die Muskulatur sich keimfrei erweisen kann. Endlich ist für die Beurteilung septischer Metritis und Mastitis als besonders wichtig darauf hinzuweisen, daß die korrespondierenden Darmbeinlymphdrüsen und die retroperitoneal gelegenen Lymphdrüsen zur Untersuchung zu entnehmen und auch unangeschnitten einzusenden sind.

Die Verpackung der einzusendenden Proben geschieht am zweckmäßigsten in reinem Sägemehl, das in der Regel steril ist. Kleie, die stets stark bakterienhaltig ist, häufig einen Gehalt von über 1 Million pro Gramm aufweist, ist wegen Begünstigung der postmortalen Infektion nicht zu empfehlen. Am sichersten wird letztere und eine vorzeitige Fäulnis in der warmen Jahreszeit während des Versandes verhindert, wenn die genügend großen Muskelstücke und Milz ringsum bis zur Verkohlung abgebrannt oder in Watte oder reine Leinwand, die mit 1prozentiger Sublimatlösung getränkt sind, eingeschlagen werden (Grunt).

Das Abbrennen der Oberfläche der zu untersuchenden Proben bei Anlegen der Kulturen hat mit einer Gebläselampe oder mit glühendem Eisen (Messern, Myokauter n. M. Müller) zu geschehen; ein Abbrennen mit dem Bunsenbrenner ist nicht ausreichend, worauf schon hingewiesen ist.

Anstatt des die Messer sehr schädigenden Abbrennens mit Alkohol zum Zwecke der Desinfektion hat sich das Auskochen der Messer in einer Lösung von 3 Teilen Glyzerin + 1 Teil Wasser als zuverlässig und zugleich als schonend für die Schärfe der Messer bewährt.

Eine Lösung von

700 ccm Glyzerin + 500 ccm Wasser siedet bei 110⁰
750 „ „ + 250 „ „ „ „ 115⁰
1000 „ „ + 200 „ „ „ „ 120⁰

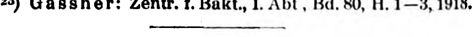
und reines Glyzerin siedet erst bei 290⁰ C.

Die Lösung von Glyzerin + Wasser im Verhältnis 3:1 hat sich als vollkommend ausreichend zur Sterilisation der Instrumente erwiesen. Ich benutze hierzu ein von der Firma R. Hauptner-Berlin angefertigtes Gefäß mit passendem Einsatz, dessen Schlitze die Schneiden der Messer (n. Bugge) aufnehmen, während die Messerhefte aus der siedenden Glyzerinlösung herausragen. Bei Beginn der Untersuchung werden die Messer in das mit der Glyzerinlösung bis zur oberen Platte des Einsatzes gefüllte Kochgefäß eingestellt und der Reihe nach benutzt. Zur sicheren Sterilisation genügt eine etwa 5 Minuten lange Kochdauer. Mit einer über das Heft geschobenen ledernen Scheide lassen sich die Messer ohne die Gefahr des Verbrennens aus der siedenden Glyzerinlösung herausheben. Das der Schneide anhaftende Glyzerin stört in keiner Weise. Nach Benutzung wird das Messer von den anhaftenden Gewebeteilen gesäubert und dann wieder in die Glyzerinlösung zur Sterilisation und weiteren Verwendung eingetaucht. Von Zeit zu Zeit ist die Lösung durch Filtration durch Fließpapier zu reinigen und durch Wasserzusatz der Siedepunkt von 115⁰ festzustellen. Ich kann die Sterilisation der Messer und auch der Pinzetten in der Glyzerinlösung 3:1 als praktisch und erheblich sparend im Messerverbrauch sehr empfehlen.

Zum Schluß möchte ich noch auf den bereits von V. Hessen[22]) empfohlenen Dreifarbennährboden n. Gassner[23]) (Wasserblau-Metachromgelb-Agar) hinweisen, der sich auch in dem mir unterstellten Institut als elektiver Nährboden ausgezeichnet bewährt hat. Dieser Nährboden übt einen stark hemmenden Einfluß auf sämtliche saprophytischen Keime aus, während das Wachstum der Bazillen aus der Coli-Typhus-Gruppe außerordentlich begünstigt wird, und gestattet mit besonderer Schärfe durch den doppelten Farbenumschlag eine Unterscheidung der Coli-Kolonien von den Kolonien der Typhaceen und der Ruhrbazillen. Letztere wachsen auf dem dunkelgrünen Dreifarbennährboden n. Gassner in gelben Kolonien, während Colibazillen in undurchsichtigen, blaugrünen Kolonien wachsen. Die Herstellung des Nährbodens, der die Verwendung des Malachitgrünagars für die bakteriologische Fleischuntersuchung entbehrlich macht, geschieht in folgender Weise:

1. 62,5 ccm 2prozentige Metachromgelb-Lösung (11 R. D.) läßt man 2 Minten aufkochen:
2. 87,5 ccm 1prozentige Wasserblau-Lösung (6 B extra P +) werden mit 50 g Milchzucker 10 Minuten lang gekocht;
3. 1 Liter 2—3prozentiger Nähragar wird verflüssigt, und dann werden die Lösungen 1 und 2 zugesetzt und gründlich vermischt.

Die Herstellung des Nährbodens macht keine Schwierigkeit. Die Farben sind von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation Berlin-Lichtenberg zu beziehen.



[22]) V. Hessen: Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchh., 33. J., S. 51, 1922.
[23]) Gassner: Zentr. f. Bakt., I. Abt., Bd. 80, H. 1—3, 1918.



Bücherschau.

— **Norges officielle Statistik VII. 43. Veterinärvaesent og Kjøttkontrollen 1920.** Kristiania 1922.

Es herrschten Milzbrand (53 Fälle), Rauschbrand (25), bösartiges Katarrhalfieber des Rindes (522), Schweinerotlauf (12 201), Brustseuche (47), Schweineseuche und Schweinepest (23), Druse (4057), Influenza (238) und Bradsot (77). Das Land war frei von Rinderpest, Tollwut, Rotz, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche sowie von Räude.

— **Rautmann, H., Die Tuberkulose der Tiere mit besonderer Berücksichtigung der Literatur des Jahres 1921.** S.-A. aus „Beiträge zur Klinik der Tuberkulose und spezifischen Tuberkuloseforschung" (Bd. 55, 1923, H. 3/4).

Eine sehr verdienstliche Uebersicht über die Tuberkulosearbeiten, insbesondere aus dem Jahre 1921, auf die hiermit besonders hingewiesen sei.

— **Wiemann, Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für die Jahre 1914—1918.** 15. Jahrgang. I. u. II. Teil Berlin 1923, Verlag von Paul Parey.

Der 15. Jahrgang der als wichtige Fundgrube wertvollen Materials bekannten Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten Preußens enthält in seinen beiden Teilen im wesentlichen die statistischen Angaben aus den halbmonatlichen und vierteljährlichen Seuchennachweisungen sowie über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau und eine Zusammenstellung der Ende des Jahres 1918 noch giltigen, vom preußischen Landwirtschaftsminister und anderen Zentralbehörden erlassenen Verordnungen über Veterinärwesen, Fleischbeschau und verwandte Gebiete. Für das Jahr 1919 ist die Erstattung der Jahresveterinärberichte, auf die während des Krieges verzichtet worden war, wieder angeordnet worden. In diesen Berichten sollen auch die in der Kriegszeit auf veterinärem Gebiete gemachten Erfahrungen mitgeteilt werden.

— **Wimmer, J., Zur Geschichte der Fleischbeschau in München.** J.-D. München 1922.

Geschichtliches aus dem Urkundenmaterial im Archiv der Stadt München.

— **Zandbegen, K., Trypanosomen en lage Temperaturen.** Habilitationsschrift, Arbeit aus dem de Jongschen Laboratorium für vergleichende Pathologie zu Leiden Leiden 1922.

Verf. hat u. a. festgestellt, daß unbewegliche Trypanosomen nicht immer tot und bewegliche nicht immer infektiös sind, daß der Grad der Pathogenität der Trypanosomen auf die Resistenz gegenüber Abkühlung von Einfluß ist, ferner daß zwischen —20° und 193° C. eine Temperatur liegen muß, bei der alle Trypanosomen nach einer bestimmten Einwirkungsdauer zugrundegehen.

— **Comissione per gli Studi e gli esperimenti di Immunizzazione contro l'Afta epizootica.**

I. **Stato delle Conosienze e degli studi sull' Etiologia dell' Afta epizootica, proprietá del Virus, Profilassi vaccinale ecc., della Constituzione della Commissione. — Rassegna bibliographica.** Roma 1921.

II. **Relazione generale.** Roma 1921.

III. **Cosco, G, e Aguzzi, A., Studi sperimentali sull' Afta epizootica.** Estratto della Rivista „La Clinica veterinaria" 1922.

— **Veröffentlichungen aus dem Tätigkeitsbereich des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.** Herausgegeben unter Mitwirkung des Reichsausschusses für Ernährungsforschung. Berlin, Verlag von Julius Springer.

1. Heft: Neumann, R. O., Das Brot. 1922. Preis Gz. 0,60 Mk.

3. Heft: Heiduschka, A., Oele und Fette in der Ernährung. 1923. Preis Gz. 0,60 Mk.

4. Heft: Juckenack, A., Unsere Lebensmittel vom Standpunkt der Vitaminforschung. 1923. Preis Gz. 0,80 M.

Der frühere Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft Dr. Hermes sagt in einer Einführung der vorliegenden Veröffentlichungen mit Recht, bei der heutigen Lage des Deutschen Reiches, die allein an Brotgetreide jährlich über 2 Millionen Tonnen erfordert, handle es sich vor allem um zwei Fragen: Steigerung der landwirtschaftlichen Erzeugung und Sparsamkeit beim Verbrauch der gewonnenen Sachgüter. Hier müsse die Ernährungswissenschaft mithelfen, auf deren Gebiet es noch zahlreiche ungelöste Probleme gebe. Deshalb habe man 1921 bedeutende Forscher in einen „Reichsausschuß für Ernährungsforschung" berufen, der die Verbindung mit dem Reichsministerium und der Ernährungswissenschaft herstellen und in wissenschaftlicher, technischer und volkswirtschaftlicher Hinsicht fortgesetzt anregend wirken soll. Bei der Zusammensetzung dieses Ausschusses sei davon ausgegangen worden, daß eine Zentralstelle für das gesamte Ernährungswesen die Gesamtfragen nicht nur vom ernährungsphysiologischen Standpunkt behandeln, sondern sich auch gleichzeitig die Mitarbeit des Physiologen, Chemikers, Botanikers, Hygienikers und Nationalökonomen sichern müsse Der Tierarzt ist nicht genannt, und es befindet sich auch, soweit bekannt, kein Tierarzt in dem Reichsausschuss. Dies muß befremden angesichts der erfolgreichen Kriegstätigkeit von Tierärzten auf dem Gebiete der Gewinnung wertvoller Futtermittel und technischer Fette durch Veranlassung zweckdienlicher Ausnützung der Tierkadaver, auf dem Gebiete der Schweinemast ohne Körnerfutter, der Steigerung der Fleischerzeugung durch nachdrückliche Förderung der Jungbullenmast, durch die Wege, die die Tierheilkunde, insbesondere die tierärztlich geleitete Reichsfleischstelle zur restlosen Verarbeitung aller genußtauglichen Teile des Tierkörpers gewiesen hat. In diesem Punkte war Herr Hermes recht einseitig beraten.

Der bekannte Hygieniker R. O. Neumann hat im 1. Heft die Broternährung und ihre wissenschaftlichen Grundlagen wissenschaftlich und doch gemeinverständlich behandelt, da sich seine Ausführungen an die große Gemeinde des Volkes wenden. Er bespricht das Brotgetreide, die Kleie und das Mehl und die Bereitung, Zusammensetzung, Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit, das Kauen des Brotes, seine Veränderungen beim Lagern, Backfehler, die verschiedenen Brotarten und ihre Ausnutzung, die Vollkornbrote, die Brotverbesserungen und weitere Forschungsprobleme in der Brotfrage. Verf. hat die ihm gestellte Aufgabe durch erschöpfende Behandlung und klare Darstellung und insbesondere durch die Bezeichnung der weiteren Forschungsaufgaben glänzend gelöst, und seine Abhandlung ist den weitesten Volkskreisen zum nachdenklichen und beachtlichen Lesen zu empfehlen.

Professor Dr. A. Heiduschka, Direktor des Laboratoriums für Lebensmittel- und Gärungschemie an der Technischen Hochschule Dresden, gibt im 3. Heft eine gute Uebersicht über Vorkommen, Entstehung und Gewinnung der Fette, über ihre Stellung in der Ernährung und ihre Beschaffung, sowie zum Schluß über die problematische Frage der synthetischen Fetterzeugung und die biologische Fettgewinnung aus Hefepilzen. Die Darstellung wird die große Oeffentlichkeit sehr interessieren. Die künstliche Fettgewinnung wird allerdings vorerst — leider! — ein frommer Wunsch bleiben. Deshalb hat in dieser Frage bis auf weiteres die Landwirtschaft das Wort, und für diese wäre eine allgemein zu verbreitende Schrift über die möglichste Steigerung des Pflanzen- und Tierfettes von großer Bedeutung.

Im 4. Heft erörtert Prof. Dr. A. Juckenack die Vitamine und ihr Vorkommen in den verschiedenen Nahrungsmitteln. Die Verbreitung unserer Kenntnisse über die Vitamine in den weitesten Kreisen der Bevölkerung ist von größter Bedeutung, da der Städter im Deutschen Reiche auch nach dem Kriege noch unter einseitiger Ernährung und deren Gefahren leidet. Diese Verbreitung kann aber nur durch kurze Merkblätter und durch den behandelnden Arzt geschehen, der mit der Bevölkerung tagtäglich in Berührung kommt. Die Frage mußte auch, da sie rein ernährungsphysiologischer Art und noch vieles in ihr noch unklar ist, nicht von einem Gelehrten auf dem Gebiete der Chemie wie Juckenack, sondern von einem Ernährungsphysiologen wie Abderhalden behandelt werden, der den heutigen Stand der Vitaminfrage genau kennt und weiß, was er jetzt schon als feststehende Wahrheit zum Gemeingut der Bevölkerung machen darf. In dieser Hinsicht kann gegen die Darstellung Juckenacks manches eingewandt werden, da sie viel Unsicheres in ihren Bereich zieht, während sie eine wichtige Frage, die des „Blanchierens“ bei der Herstellung von Trockengemüse, wegen der so schwere Anklagen gegen die chemischen Berater der Konservenindustrie in der Kriegszeit erhoben werden, übergeht. Mit berechtigter Spannung darf erwartet werden, was Abderhalden im 2. Heft der vorliegenden Veröffentlichungen über „Nahrungsstoffe mit besonderen Wirkungen“ bringt und was hieraus als Anleitung für die zweckmäßigste Verwendung unserer Nahrungsmittel für die Allgemeinheit abgeleitet werden kann.

Neue Eingänge und statistische Berichte.

— **Frank-Oppermann, Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe.** Sechste neubearbeitete Auflage. Mit 325 Textabbildungen. Berlin 1922, Verlag von Paul Parey. Grundpreis 20 Mk.

— **Fröhner, Eugen, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden für Tierärzte und Studierende.** Unter Mitwirkung von Kitt, v. Sussdorf, Dexler und Reinhardt. Sechste, neu bearbeitete Auflage. Mit 210 teils farbigen Abbildungen. Stuttgart 1923, Verlag von Ferdinand Enke. Grundpreis geh. 18,80 Mk.

— **Schmaltz, R., Deutscher Veterinärkalender für 1924 und 1925.** 31. Jahrgang. Herausgegeben in 2 Teilen. Mit Beiträgen von Ellinger, Glage, Hartenstein, Neumann, Regenbogen und Schlegel. Berlin 1923, Verlag von Richard Schoetz. Grundpreis A 3,50 Mk., B 4 Mk.

Kleine Mitteilungen.

— **Herzschwielen als Residuen von Maul- und Klauenseuche fand K.** F. Beller (Ztschrft. f. Inf.-Krankheiten u. s. w. der Haustiere Bd. 24, S. 194) bei Rindern im Alter von 2—7 Jahren, die wegen chronischer Störungen der Haut- und Atemfunktion in Verbindung mit einem beträchtlichen Rückgang der Milchsekretion zur Schlachtung kamen, nachdem bereits mehr als 1 Jahr seit dem Ausbruch der Seuche vergangen war. Am ausgeprägtesten waren sie in der Herzspitze ausgebildet und gaben den Schlächtern Veranlassung, diese Teile des Herzen wegen des „Schönheitsfehlers“ auszuschneiden. Diese Schwielen erwiesen sich bei der histologischen Untersuchung als Produkte einer Proliferation des intra- und intermuskulären Bindegewebes, die mit der ursprünglichen Erkrankung in keinem Zusammenhang mehr stand, sondern als Folge von Stauungszuständen in den Lymphgefäßen des Herzens aufzufassen ist. Hierfür sprechen auch Anhäufungen von doppelbrechendem (Cholesterinester-) Fett, das sich regelmäßig im Zentrum der Narben nachweisen ließ. Merkmale, die auf eine bestehende Entzündung hinweisen, fehlten vollständig, sodaß der Prozeß folgerichtig als „Myofibrosis cordis xanthomatosa“ zu bezeichnen wäre. In Bezug auf die sanitätspolizeiliche Beurteilung der beschriebenen Veränderungen hat schon früher F. Glage (Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. 1921, 18. Jhrg., S. 43) seinen Standpunkt dahin präzisiert, daß die veränderten Teile des Herzens als untauglich zu betrachten sind, ein Anlaß zu seuchen-polizeilichen Maßnahmen jedoch nicht besteht (Eigenbericht.) Beller.

— **Untersuchungen über Globidium Flesch.** Nach Alexander Kupke (Zeitschr. f. Infektionskr. d. Haustiere, Bd. 24, H. 3), der seine Untersuchungen unter Nöller ausgeführt hat, kommt das Globidium des Pferdes gelegentlich auch in Deutschland vor. Da beim Schafe (und Känguruh) bei Massenbefall schwere, selbst tödliche Erkrankungen beobachtet worden sind, handelt es sich möglicherweise auch beim Globidium des Pferdes um einen Parasiten, der bei Massenbefall zum Krankheitserreger wird.

— **Untersuchungen über die Dampfresistenz der Rauschbrandsporen.** Nach M. Apfelbeck (I.-D. München 1922) beträgt die Dampfresistenz von an Seidenfäden angetrockneten Rauschbrandsporen bei den von ihm geprüften Stämmen 38 u. 48 Minuten. Um Rauschbrandsporen zu maximaler Resistenz zu erhalten, müssen die Rauschbrandbazillen in Leberbrühe oder in solcher mit Zusatz von 3% Stärke gezüchtet werden.

Tagesgeschichte.

— **Zu den Ausführungen des Dezernenten des städt. Schlacht- und Viehhofs in Berlin, Stadtrats Busch** (vgl. S. 192/93 des letzten Heftes) ist nachzutragen, daß er über den entscheidenden Punkt der Bestellung eines tierärztlichen Direktors des Vieh- und Schlachthofs nach dem Stenogramm folgendes ausführte:

„Der Viehhof wird unter Ihrem Gesichtspunkt in hygienischer Beziehung von einer außerordentlich verdienstvollen Persönlichkeit geleitet, von Herrn Veterinärrat Schöneck. Ich freue mich

als Dezernent, daß gerade dieser Herr diese Stelle versieht. Dazu gehört nämlich nicht nur, ein hervorragender Hygieniker zu sein, sondern es gehört dazu vor allen Dingen, sich den geschäftlichen Notwendigkeiten anpassen zu können, wie sie sich nun einmal auf dem Viehhof ergeben. Ist der betreffende Veterinärrat der Praxis geneigt, dann wird es ein sehr gutes Zusammenarbeiten geben; ist er das nicht, so können sich sehr oft Widersprüche entwickeln, die zu Konsequenzen führen, die man lieber nicht wünscht. Also der Viehhof steht in Berlin unter der hygienischen Leitung des Herrn Veterinärrats Schöneck. Der Schlachthof wird bei uns in zwei Abteilungen zerlegt, in den eigentlichen Schlachthof und in die Fleischbeschau. An die Spitze dieser Fleischbeschau ist ein besonderer Direktor gestellt, in unserem Falle Herr Direktor Henschel. Es ist eine sehr verdienstvolle Persönlichkeit, die das Schlachthofgesetz und alles, was dazu gehört, am Schnürchen hat, und wir sind gerade in der Stadt Berlin mit der Tätigkeit des Herrn Direktor Henschel sehr zufrieden (Bravo!). Jetzt m. H., scheinen sie von einer Kommune wie die Stadt Berlin zu verlangen, daß sie Ihnen noch als tertius gaudens einen dritten Tierarzt oder Obertierarzt, einen Hygieniker, als Hauptdirektor des Vieh- und Schlachthofs der Stadt Berlin an die Spitze stellt. Da kann ich Ihnen auf Grund der Erfahrungen, die ich im Laufe der letzten 2½ Jahre sammeln mußte, nicht folgen. Ich habe nämlich gesehen, daß sich die Herren Fachhygieniker sehr leicht in die Wolle kriegen und daß der eine sich gegen den andern ausspielt; man nennt das die Reibungen der Beamten. Wenn ich jetzt über Herrn Veterinärrat Schöneck und über Herrn Direktor Henschel von der Fleischbeschau einen dritten Hygieniker als Hauptdirektor setzen würde, dann, glaube ich, käme ich mehr rückwärts als vorwärts." (Widerspruch und Zurufe). — Sapienti sat!

— **Besserung der Schlacht- und Viehhofsbetriebsverhältnisse.** Nach der „Fliag" soll der Berliner Schlacht- und Viehhof in der Lage sein, sich vom 1. April 1924 ab von sämtlichen städtischen Finanz-Zuschüssen freizumachen.

— **Zur Verwendung des Blutes geschächteter Tiere.** Mit Bezug auf eine vom Preußischen Landwirtschaftsministerium der „Deutschen Schlachthofzeitung" übersandte Berichtigung, die feststellt, daß in Preußen die durch Erlaß vom 2. Mai 1916 zugelassene Verwendung des Blutes geschächteter Tiere durch Verfügung vom 25. Oktober 1923 außer Kraft gesetzt worden ist, sei mitgeteilt, daß nach einer amtlichen Umfrage bereits im Jahre 1920 in der Mehrzahl der Länder der Verwendung des Schächtblutes für die menschliche Ernährung eine geringe Bedeutung beigemessen wurde. Nur Hessen und Anhalt hielten es für bedenklich, die bei Schächtungen anfallenden Blutmengen aus der Ernährung auszuschalten, und befürworteten dieserhalb, den Gebrauch der Schlundzange auch weiterhin zuzulassen. Nach Ansicht der übrigen Landesregierungen bestand ein Mangel an Blut nicht, so daß im Hinblick auf die gegen den Gebrauch der Schlundzange bestehenden Bedenken auf die Verwendung des bei Schächtungen anfallenden Blutes verzichtet werden konnte. In einigen Ländern ist überhaupt von jeher von einer Verwendung des Schächtblutes abgesehen worden. Auch Bayern ist dazu übergegangen, die während des Krieges zugelassene Verwendung des Blutes geschächteter Tiere wieder zu verbieten, und hat nur für zwei Städte in stets widerruflicher Weise Ansnahmen von diesem Verbot zugelassen. In den meisten Ländern dürfte jetzt die Verwendung von Schächtblut wieder verboten oder das Verbot in Aussicht genommen sein.

— **Einfuhr von Därmen aus Polen, Rußland, den Randstaaten und Rumänien.** Nach der Darmzeitung ist die Einfuhrgenehmigung bei der zuständigen Behörde des Landes nachzusuchen, in dem die Grenzübergangsstelle (Zollstelle) liegt (in Preußen das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Berlin W 9, Leipziger Straße 6—10). Aus den Anträgen müssen Art und Menge der einzuführenden Waren, das Gewicht und die deutsche Zollstelle ersichtlich sein, über die die Einfuhr erfolgt. Außerdem muß bei gesalzener und getrockneter Ware den Anträgen oder den Begleitpapieren der Sendungen selbst ein Veterinärattest in deutscher Sprache oder beglaubigter Uebersetzung beigefügt sein, in dem bescheinigt wird, daß die geschlachteten Tiere aus seuchenfreien Gegenden stammen, in einem der großen Schlachthäuser (Kowno, Warschau, Krakau, Lemberg, Lodz, Posen, Bromberg, den früher deutschen oberschlesischen Schlachthöfen usw.) geschlachtet, vor und nach der Schlachtung untersucht und seuchenfrei befunden worden sind. Die Genehmigungen gelten für drei Monate, sind jedoch jederzeit entschädigungslos widerruflich.

— **Zur Einfuhr von gefrorenen Innereien.** Nach amtlichen Erhebungen hat die Einfuhr von gefrorenen inneren Organen steigend wesentlich zugenommen. Sie erstreckte sich in der Hauptsache auf die Einfuhr von gefrorenen Schweine- und Rinderlebern und gefrorenen Rinderpansen, während die ebenfalls zugelassene Einfuhr von gefrorenen Schaf- und Ziegenlebern, von Herzen von Rindern und Schweinen und von Nieren nur eine untergeordnete Bedeutung zu besitzen scheint. Die Einfuhr ging außer nach Preußen und den Hafenstädten Hamburg und Bremen auch nach Bayern, Sachsen, Baden, Thüringen und Hessen. Beanstandungen auf Grund der Untersuchungen haben sich außer einem Falle, in dem vier gefrorene Herzen wegen starker Verschimmelung verworfen wurden, nicht als notwendig erwiesen. Ueber Gesundheitsschädigungen, die durch den Genuß von ausländischen gefroren eingeführten Eingeweideteilen hervorgerufen worden sind, ist aus Hamburg berichtet worden; dort sind in vier Fällen Erkrankungen infolge des Genusses gefroren eingeführter Schweinelebern vorgekommen. Die Lebern hatten einen säuerlichen Geruch und Geschmack. Weder die chemische noch die bakteriologische Untersuchung konnte aber einen Aufschluß über die Ursache der Erkrankungen geben. Es ist angenommen worden, daß die Veränderungen durch eine hydrolytische Spaltung der Eiweißsubstanz (Autolyse) hervorgerufen worden sind. Die Gesamteinfuhr in das Deutsche Reich in den ersten vier Monaten 1923 wird nach den vorliegenden Unterlagen auf etwa 1 Million kg gefrorene Lebern, 250 000 kg Pansen und 120 000 kg Rinderherzen geschätzt, Zahlen, denen immerhin eine gewisse Bedeutung für unsere Fleischversorgung beizumessen ist, insbesondere weil es sich dabei um billige Nahrungsmittel handelt. (Kommt der billige Preis

auch durch wohlfeile Abgabe der Erzeugnisse den Konsumenten zugute? D. H.)

— **Tuberkulose bei den aus Argentinien eingeführten Rindern und Auslandsfleischbeschau bei dem aus Argentinien eingeführten Gefrierfleisch.** Der Preußische Landwirtschaftsminister hat unter dem 24. 4. 1924 folgende Verfügung, betreffend Einfuhr argentinischer Rinder, an sämtliche Regierungspräsidenten und den Polizeipräsidenten in Berlin erlassen: Im Verfolg meines Erlasses vom 26. November 1923 — I A III i 14311 — teile ich ergebenst mit, daß die erstmalig erstatteten Berichte über die Fleischbeschau bei den nach Deutschland eingeführten Rindern aus Argentinien zu folgendem Ergebnis geführt haben: In neun größeren Schlachthöfen sind im Jahre 1923 insgesamt 600 argentinische Rinder zur Abschlachtung gekommen. Bei diesen 600 Tieren sind 122 mal Beanstandungen wegen Tuberkulose vorgenommen worden. Dabei wurden 3 ganze Viertel, 108 Lungen und 31 andere Organe wegen Tuberkulose als bedingt tauglich oder untauglich erklärt. Ich ersuche ergebenst, den beteiligten Schlachthöfen sowie den Auslandsfleischbeschaustellen hiervon Kenntnis zu geben und letztere anzuweisen, bei dem zur Einfuhr gelangenden Gefrierfleisch aus Argentinien die erreichbaren Lymphdrüsen auf Tuberkulose zu untersuchen, soweit das ohne ungebührliche Verzögerung der Untersuchung möglich ist, und zum 1. Juli darüber zu berichten, in welchem Umfange hierbei Tuberkulose festgestellt wurde.

— **Bezug von Mallein.** Durch Verfügung des Preußischen Landwirtschaftsministeriums vom 12. 4. 1924 ist der Vertrieb von Mallein der Staatlichen Serumanstalt in Klein-Ziethen bei Vehlefanz übertragen worden, von der es von den beamteten Tierärzten, die zu veterinärpolizeilichen Zwecken Mallein benötigen, insbesondere von den Grenztierärzten, kostenlos bezogen werden kann.

— **Fleischvergiftung.** Im Bamberger Vorort Gaustadt sind zahlreiche Personen unter den Erscheinungen der Fleischvergiftung erkrankt. Zwei der Erkrankten sind gestorben. Die in Würzburg vorgenommene bakteriologische Untersuchung soll Paratyphusbazillen als Erreger der Fleischvergiftung ergeben haben.

— **Trichinose in Ungarn.** Nach einer Mitteilung von Bezirkstierarzt J. Hejj in Enying („Allatorvosi Lapok“, 1924 Nr. 1—2 durch die „Deutschösterreich. tierärztl. Wochenschr., 1924, S. 60) trat bei der Bevölkerung eines Bezirkssitzes im Frühjahr 1923 eine Endemie auf, die mit großer Mattigkeit, Schlaflosigkeit, intermittierendem Fieber, Erbrechen, starkem Durstgefühl einherging. Am vierten bis fünften Tage der Krankheit Ekchymosen in der Haut des ganzen Körpers mit starkem Juckgefühl, gleichzeitig Oedem der Augenlider, der Unterkiefer, der Knöchelgegend, mit periodischer, starker Atemnot. Zunächst wurde an Typhus abdom., dann an Fleischvergiftung gedacht, bis die Körperödeme den Verdacht auf Trichinenkrankheit lenkten. Die mikroskopische Untersuchung des geräucherten Schweinefleischvorrates eines Hauses, von dem die Erkrankung vermutlich herrührte, ergab, daß es stark trichinös war. Auffallend war es, daß die Trichinen auch in den stark gewürzten und ausgetrockneten Wurstwaren ihre Uebertragungsfähigkeit voll erhalten hatten. In allen Erkrankungsfällen trat in etwa sechs Wochen volle Genesung ein.

— **Milcherhitzung in Sammelmolkereien durch Einleitung von Dampf.** Vom Deutschen Milchwirtschaftlichen Reichsverband, dem Milchwirtschaftlichen Institut und der Molkereischule in Weihenstephan, der Staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt in Berlin und dem Reichsgesundheitsamt auf Veranlassung der Reichsregierung vorgenommene Untersuchungen über die Erhitzung der Milch durch unmittelbar einströmenden Wasserdampf haben dem Vernehmen nach ergeben, daß bei diesem Verfahren eine Verwässerung der Milch von etwa 10 bis 16,5 v. H. eintritt. Zu ähnlichen Ergebnissen haben auch Untersuchungen des Instituts für Nahrungsmittelkunde der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, die im Auftrage des Preußischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vorgenommen wurden, geführt; die Verwässerung wurde dort auf etwa 13 v. H. festgestellt. Mit Rücksicht auf die hiernach eintretende erhebliche Verwässerung der Milch ist dieses Verfahren in Sammelmolkereien für die Erhitzung von Milch, die zum menschlichen Genuß abgegeben wird, nicht als zulässig anzusehen, sondern kann nur dann in Anwendung gebracht werden, wenn es sich um die Erhitzung von Milch und Milchrückständen handelt, die gemäß § 28 Abs. 1 der Ausführungsvorschriften des Bundesrats zum Viehseuchengesetz vom 7. Dezember 1911 (Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 25. Dezember 1911 (Reichsgesetzbl. 1912 S. 3) als Futtermittel für Tiere abgegeben oder als solche im eigenen Betrieb der Molkerei verbraucht werden. Die Abgabe der Milch zum Genuß für Menschen würde infolge ihrer Verwässerung nach § 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuchs strafbar sein.

— **Mangel an Tierärzten in den Vereinigten Staaten.** Nach „Journal of American Veterinary Medicine Association“ (durch „Zeitschr. f. Vetkd.“, 36. Jahrg., 1924, S. 24) haben die höheren Anforderungen, die seit 1918 an die amerikanischen Studenten gestellt werden, zu einem bedenklichen Rückgang des Zugangs zu den Tierärztlichen Bildungsanstalten geführt. 1910 betrug die Zahl der Tierärzte 11 552 und ist 1922 auf 8692 gefallen. Der Mangel an approbierten Tierärzten zwinge die Städte zur Einstellung von Laien. Die Zahlen der Approbationen während der letzten 15 Jahre sind folgende: 1908: 469, 1909: 569, 1910: 748, 1911: 806, 1912: 735, 1913: 644, 1914: 684, 1915: 698, 1916: 734, 1917: 774, 1918: 867, 1919: 214, 1920: 375, 1921: 267, 1922: 153. Aus Frankreich kommen, wie der Ref. der erfreulicherweise wieder erscheinenden „Zeitschr. f. Vetkd.“ bemerkt, ähnliche Klagen.

Personalien.

Ernennungen: Stadtveterinärrat Dr. Oswald Petzsche in Leipzig ist zum Schlachthofdirektor in Cöthen (Anhalt) unter Beibehaltung der Amtsbezeichnung Stadtveterinärrat ernannt worden.

In den Ruhestand getreten: Veterinärrat Dr. Zschokke, Direktor des städt. Vieh- und Schlachthofs in Plauen i. V., die städt. Obertierärzte Dr. Dagobert Kallmann und Hans Hofmeister, Berlin.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Kisch in Berlin. Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. **15. Juni 1924.** Heft 18.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der Milchwirtschaftlichen Lehr- und Forschungsanstalt in Wangen i. A. Direktor: Landes-Oekonomierat Dr. Teichert.)

Untersuchungen über das spezifische Gewicht und das Lichtbrechungsvermögen von Milchseren.

Von
Karl Vogt, Tierarzt in Ihringen-Baden.

Während von den in der Milch in gelöstem oder in suspendiertem Zustande befindlichen Nährstoffen die Menge des Milchfettes größeren Schwankungen unterliegt, weist nach den in der milchwirtschaftlichen Literatur mitgeteilten Untersuchungsbefunden der Gehalt des Milchserums an Milchzucker und an Milchsalzen nur geringe Abweichungen auf. Es zeichnet sich daher das spezifische Gewicht des Milchserums, das nach der Entfernung des Fettes und des Eiweißes aus der Milch gewonnen wird, durch eine größere Gleichmäßigkeit aus als das der Milch. Ebenso zeigt auch das Lichtbrechungsvermögen des Milchserums nur geringe Schwankungen. Aus diesem Grunde sind diese beiden Werte bei der Beurteilung der Milch, namentlich wenn es sich um Milchfälschungen durch Zusatz von Wasser handelt, in vielen Fällen von ausschlaggebender Bedeutung. Dabei darf jedoch die Art der Serumgewinnung nicht unberücksichtigt bleiben, da nach den übereinstimmenden Angaben der milchwirtschaftlichen Literatur der Gehalt des Milchserums an Eiweiß und Fett, die Veränderung des Milchzuckers und der in dem Serum enthaltenen Milchsalze abhängig ist von den bei der Serumgewinnung angewandten Säuren oder Salzen, von den angewandten Labpräparaten, von den zur Gewinnung eines klaren, eiweißfreien Serums benützten höheren oder niedrigeren Wärmegraden, der ein- oder mehrmaligen Filtration und der Zeit, die zwischen der Milchgewinnung und der Untersuchung verstreicht. Aus diesem Grunde ist bei der Heranziehung der genannten Serumwerte zur Beurteilung der Milch die Art der Serumgewinnung gebührend zu berücksichtigen. Außerdem kommt der Menge und Konzentration der bei der Serumherstellung in wässeriger Lösung der Milch zugesetzten Säuren oder Salze eine gewisse Bedeutung zu.

Von den verschiedenen Arten der Serumgewinnung wurde den folgenden Untersuchungen die Ermittlung des spezifischen Gewichts und des Lichtbrechungsvermögens des durch die freiwillige Gerinnung, durch die Labgerinnung, durch Zusatz von Essigsäure, Bleiessig und Chlorkalzium gewonnenen Serums zugrunde gelegt. Es seien daher von den in der milchwirtschaftlichen Literatur angeführten Arten zur Gewinnung eines eiweißfreien, klaren Serums im nachfolgenden nur die für die vorliegende Abhandlung in Frage kommenden Serumarten angeführt.

Vieth[1]) gewann Spontanserum, indem er die Milch 2 bis 3 Tage bei 16 bis 20° stehen ließ, das Gerinnsel bis zur Abscheidung der Molken in ein Wasserbad von 65° brachte und diese durch Filtration von dem Kaseinfettkuchen trennte. Dabei hatte er für Morgenmilchseren ein spezifisches Gewicht von 1,0291 und für Abendmilchseren ein solches von 1,0290 festgestellt. Der bei dieser Art der Serumgewinnung eintretenden Verminderung des Milchzuckers durch die Umsetzung des Milchzuckers in Milchsäure mißt der Verfasser keine wesentliche Bedeutung zu, während nach seiner Ansicht die eintretende alkoholische Gärung mit ihrer Spaltung in die flüchtige Kohlensäure und den spezifisch leichteren Alkohol nicht außer Acht gelassen werden darf. Nach den Angaben von König[2]), v. Sobbe[3]) tritt bei der Spontansäuerung auch nach dem Eintritt der Gerinnung infolge der Bildung von Milchsäure aus dem Milchzucker eine immer größer werdende Abnahme des Gehaltes der Trockenmasse ein, die eine tägliche Abnahme des spezifischen Gewichtes um 0,0002 bis 0,0007 hervorruft. Burr, Beberich und Lauterwald[4]), Koning[5]) gewannen ein ziemlich klares Spontanserum dadurch, daß die mit Reinkulturen beimpften, bei Zimmer- oder bei Brutwärme aufbewahrten Milchproben vor der Filtration auf mindestens 10° abgekühlt wurden. Nach ihren Beobachtungen ist das spezifische Gewicht des Spontanserums trotz der bei dessen Gewinnung eintretenden Veränderungen nur unbedeutenden Schwankungen unterworfen.

---

[1]) Vieth, Forschungen a. d. Gebiete der Viehhaltung 1884, 2. Serie, H. 15, S. 233, zit. n. Burr, Beberich und Lauterwald, Untersuchungen über Milchserum. Milchw. Zbl., 1908, H. 4, S. 145.

[2]) König, Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe, 1911, 4. Aufl., S. 584.

[3]) v. Sobbe, Das ABC des Molkereibeamten, 1912, S. 19.

[4]) Burr, Beberich und Lauterwald, Untersuchungen über Milchseren. Milchwirtsch. Zbl. 1908, H. 4, S. 145.

[5]) Koning, Milchwirtsch. Zbl. 6, 179 (1910), zit. n. Pfyl und Turnau, Arb. a. d. K. Gesundheitsamt, Bd. XL, H. 3, 1912, S. 246.

Zur Gewinnung des Essigsäureserums hat Radulescu[6]) 100 ccm Milch mit 2 ccm 20prozentiger Essigsäure versetzt und das Gemisch 10 Minuten lang in einem Wasserbad von 75 bis 80° aufgestellt, wobei er nach erfolgter Filtration ein spezifisches Gewicht von mindestens 1,0270 feststellte. Das hierbei vollständig in Lösung bleibende Albumin wurde von Burr, Beberich und Lauterwald zusammen mit dem Kasein zur Ausscheidung gebracht, indem 100 ccm Milch mit 0,4 ccm Eisessig, die 5 bis 6 Minuten lang auf 65° erwärmt wurden, miteinander vermischt wurden. Das nach der Entnahme des Kaseinfettkuchens gewonnene Serum wurde 5 bis 6 Minuten in kochendes Wasser gebracht und hierauf rasch abgekühlt, wobei ein spezifisches Gewicht von 1,0270 und 1,0290 ermittelt wurde. Gegenüber den von Radulescu gewonnenen Werten war das spezifische Gewicht des auf diese Weise hergestellten Serums um 5 bis 6 Stellen in der 4. Dezimale niedriger als das des ersteren. Diese Befunde deuten darauf hin, daß die Menge und die Konzentration der bei der Serumgewinnung angewandten Essigsäure und die bei der Filtration angewandten Wärmegrade nicht ohne Einfluß auf die Höhe des spezifischen Gewichts sind.

Bei der Gewinnung von Labserum versetzte Lescoeurs[7]) Milch, die auf 45° erwärmt war, mit Lab, wodurch nach 30 Minuten die Molken durch Filtration gewonnen wurden. Hierbei hat der genannte Forscher ein spezifisches Gewicht von 1,0290 bis 1,0310, im Mittel 1,0300 festgestellt.

Bei den über das spezifische Gewicht angestellten vergleichenden Untersuchungen haben Burr, Beberich und Lauterwald festgestellt, daß von den auf verschiedene Weise — durch Spontansäuerung, ob bei Zimmer- oder bei Brutwärme, durch Zusatz von Essigsäure, 0,4 ccm Eisessig oder 20prozentige Essigsäure auf 100 ccm Milch, oder durch Zugabe von Lab — gewonnenen Milchseren die Essigsäureseren das höchste und die Labseren das niedrigste spezifische Gewicht aufweisen. Das spezifische Gewicht der Essigsäureseren beträgt nach den genannten Forschern, übereinstimmend mit den Angaben von Fleischmann[8]), Tiemann[9]) u. a. im Mittel 0,8 Spindelgrade mehr wie dasjenige des Spontanserums, und dasjenige des Labserums ist um ein Geringes niedriger als das des Spontanserums. Das bei den Essigsäureseren gegenüber den Spontanseren festgestellte spezifische Gewicht ist nach der Ansicht der Forscher neben den Umsetzungen, die der Milchzucker bei der Spontansäuerung erfährt, auf die Zusammensetzung der Essigsäureseren zurückzuführen. Nach v. Sobbe[10]) können die mit Lab, Säuren oder Salzen oder durch Spontansäuerung gewonnenen Seren nicht unmittelbar miteinander verglichen werden, da die bei der Herstellung der Seren eintretenden Veränderungen verschiedener Art sind. Die Anwendung von Lab bedingt nach seinen Angaben gleichzeitig ein Ausfällen von Kalksalzen, also eine Verminderung der Mineralbestandteile des Serums, während die anderen Bestandteile allem Anscheine nach nur in unerheblichem Maße beeinflußt werden. Durch den Gebrauch von Säuren oder durch die freiwillige Gerinnung werden fast alle Mineralsalze oder nur die Kalksalze in Lösung gehalten und bei der Anwendung von Chlorkalzium steigt der Salzgehalt des Serums. Es können dementsprechend für das spezifische Gewicht des Milchserums Werte allgemeiner Art nicht festgesetzt werden, da die Art der Serumgewinnung den Gehalt des Serums an löslichen Bestandteilen beeinflußt, wodurch Abweichungen bei dem spezifischen Gewicht eintreten.

In ähnlicher Weise ergibt die Feststellung der Lichtbrechungszahl der einzelnen Milchseren keine einheitlichen Werte, wenn nicht die gleiche Art der Serumgewinnung durchgeführt wird. Für das Spontanserum wurde von Matthes und Müller[11]) eine Lichtbrechungszahl von 40,6 bis 44,6 Skalenteilen festgestellt. Utz[12]) beobachtete, daß das mit Lab gewonnene Serum immer ein höheres Lichtbrechungsvermögen (bis zu 1 Skalenteil) besitzt als das Spontanserum, und für das Essigsäureserum werden Mindestwerte von 40,0 angegeben. Bei der von Ackermann[13]) angegebenen Art der Serumgewinnung wurden durch Zusatz einer wässerigen Lösung von Chlorkalzium ein Lichtbrechungsvermögen von 38,5 bis 40,5 Skalenteilen und ein spezifisches Gewicht von 1,0255 bis 1,0274 ermittelt. Diese Befunde wurden durch eingehende Untersuchungen, die namentlich von Mai und Rothenfusser[14]) und zahlreichen anderen Forschern angestellt wurden, bestätigt. Dieser Art der Serumgewinnung gebührt nach

---

[6]) Radulescu, Ueber das spezifische Gewicht des Milchserums und seine Bedeutung für die Beurteilung der Milchfälschung, 1890, zit. n. Burr, Beberich und Lauterwald, Milchw. Zbl. 1908, H. 4, S. 145, 150.

[7]) Lescoeurs, zit. n. Jensen, Grundriß der Milchkunde und Milchhygiene, 1903.

[8]) Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirtschaft, 1920, 6. Aufl., S. 91, 132.

[9]) Tiemann, Tätigkeitsbericht der Versuchs- und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Wreschen 1903/04, zit. n. Burr, Beberich und Lauterwald, Milchw. Zbl. 1908, H. 4, S. 154.

[10]) v. Sobbe, Das ABC des Molkereibeamten, 1912, S. 19.

[11]) Matthes und Müller, Ztschr. f. öff. Chemie, 1903, 9, S. 173, zit. n. Teichert, Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten, 1909, S. 152.

[12]) Utz, Berl. Molk. Ztg. 1906, 16, 109, 123, zit. n. Teichert, Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten, 1909, S. 153.

[13]) Ackermann, Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußm., 1907, 13, S. 186; Beitrag zur Untersuchung der Milch, Mitt. a. d. Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, 1910, Bd. 1, H. 5, S. 263; Ueber die Beziehungen des Lichtbrechungsvermögens und des spezifischen Gewichts des Milchserums, Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm., 1911, Bd. 22, H. 7, S. 405.

[14]) Mai und Rothenfusser, Ueber den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf refraktometrischem Wege, Ztschr. f. Nahrungs- und Genußm., 1908, Bd. 16, H. 1 u. 2, S. 7; Zur Refraktometrie der Milch, Berl. Molk. Ztg. 1909, Nr. 4; Beiträge zur Kenntnis der Lichtbrechung des Chlorkalziumserums der Milch, Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußm., 1909, Bd. 18, H. 12, S. 737; Lichtbrechung und spezifisches Gewicht des Chlorkalziumserums der Milch, Milchw. Zbl. 1910, H. 4, S. 145; Zur Refraktometrie des Chlorkalziumserums der Milch einzelner Kühe. Ztschr. f. Unters. der Nahrungs- und Genußm., 1911, Bd. 21, H. 1, S. 23.

der Mehrzahl der Mitteilungen mit Rücksicht auf die Einfachheit der Ausführung und auf den Umstand, daß bei frischer Milch jederzeit ein klares, eiweißfreies Serum gewonnen wird, das sich zur Feststellung der Lichtbrechung eignet, der Vorzug. Die genannten Forscher empfehlen namentlich die Feststellung des Lichtbrechungsvermögens des Chlorkalziumserums, da dieses einfacher auszuführen ist und rascher als die Feststellung des spezifischen Gewichts eine Beurteilung der zu untersuchenden Milch ermöglicht. Nach den Ausführungen von Fleischmann findet man in der größten Mehrzahl der Fälle bei gewöhnlicher unverfälschter Kuhmilch von Höhenvieh ein Lichtbrechungsvermögen nicht unter 38,0, bei Milch von Niederungsvieh nicht unter 37,5 Skalenteilen. In der Mehrzahl der Fälle liegen die Werte zwischen 38,0 und 41,0. Hieraus ergibt sich, daß das spezifische Gewicht und das Lichtbrechungsvermögen ziemlich beständige Werte aufweisen und daß sie für die Beurteilung der Milch eine ziemlich große Rolle spielen. Es ist jedoch nach den übereinstimmenden Angaben in der Literatur nicht möglich, auf verschiedene Weise gewonnene Seren miteinander zu vergleichen, da die Art und die Menge des Zusatzes zur Milch nicht ohne Einfluß auf die Zusammensetzung und damit auf das spezifische Gewicht und das Lichtbrechungsvermögen des Serums ist.

Zum Zwecke der Serumherstellung wurden die hierzu notwendigen Vollmilchproben dem praktischen Betriebe der Milchwirtschaftlichen Lehr- und Forschungsanstalt in Wangen i. A. entnommen. Von diesen aus Abend- und Morgenmilch bestehenden Milchproben wurden je 100 ccm Milch in Erlenmeyerkolben abgefüllt und die verschiedenen Milchseren wie folgt gewonnen:

1. Gewinnung des Chlorkalziumserums: In Anlehnung an die Mitteilungen von Ackermann wurden 0,83 ccm Chlorkalziumlösung von dem spezifischen Gewicht 1,1375 und der Lichtbrechungszahl von 26,0 in der Verdünnung 1:10, 100 ccm Milch beigegeben und die gut gemischte Flüssigkeit 15 bis 20 Minuten, nachdem die Kolben mit einem mit Rückflußkühler versehenen Kork dicht verschlossen waren, in kochendes Wasser gebracht. Nach der in dieser Zeit erfolgten Serumabscheidung wurden die Gefäße in fließendem Wasser abgekühlt und das am Glasrande und in der Kühlröhre haftende Kondenswasser durch vorsichtiges Hin- und Herneigen mit dem Serum vereinigt. Hierauf wurde das Serum durch Filtration gewonnen und nach der Feststellung der Dichte (d) mittels des Laktodensimeters bei 15 bis 17° die Lichtbrechungszahl mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer bei 17,5° nach den geltenden Vorschriften festgestellt. Die Prüfung des Eintauchrefraktometers erfolgte durch die Feststellung der Lichtbrechung des destillierten Wassers, die normalerweise 15 Skalenteile beträgt.

2. Gewinnung des Essigsäureserums: Entsprechend den von Fleischmann wiedergegebenen Beobachtungen wurden 100 ccm Milch 2 ccm 20prozentiger Essigsäure vom spezifischen Gewicht 1,0286 zugefügt und nach inniger Durchmischung zum Zwecke der Abscheidung eines klaren Serums 5 bis 10 Minuten in ein Wasserbad von 70 bis 80° gebracht. Zur Vermeidung eines Wasserverlustes wurden die die Flüssigkeit enthaltenden Kolben mit einem mit Rückflußkühler versehenen Kork verschlossen und nach dem Erhitzen in fließendem Wasser abgekühlt. Die Trennung des Serums von dem Kaseinfettkuchen erfolgte durch Filtration. Die Dichte und die Lichtbrechungszahl wurden nach der unter Ziff. 1 angegebenen Weise bestimmt.

3. Gewinnung des Labserums: 100 ccm Milch wurden nach erfolgter Erwärmung auf 40° mit 0,05 bis 0,1 ccm flüssigem Labes von der Labstärke 1:10 000 innig vermischt und der abgeschiedene Kaseinfettkuchen zur stärkeren Auspressung des Serums zerkleinert. Nach erfolgter Abkühlung wurde das Serum durch Filtration gewonnen und die Dichte und die Lichtbrechungszahl wie oben ermittelt.

4. Gewinnung des Spontanserums: 100 ccm Milch wurden 24 bis 48 Stunden bei 25 bis 30° aufbewahrt und das Serum zum Zwecke der Abscheidung der Eiweißstoffe nach der Anbringung eines mit Rückflußkühler versehenen Korkes in kochendem Wasser 5 bis 10 Minuten erhitzt. Nach erfolgter Abkühlung wurde das Serum durch Filtration gewonnen und die Dichte und die Lichtbrechungszahl mit dem Laktodensimeter und dem Eintauchrefraktometer nach den geltenden Vorschriften bestimmt.

5. Gewinnung des Bleiessigserums: In Anlehnung an die von Rothenfusser[15]) zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch angegebene Art der Serumgewinnung wurden 100 ccm Milch mit 6 ccm Bleiessig (Liquor Plumbi subacetici) vermischt, stark geschüttelt und das Serum durch Filtration gewonnen. Die Dichte und die Lichtbrechungszahl wurden wie oben festgestellt.

Diese an 100 Milchproben ausgeführten Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Feststellung der Dichte der einzelnen Seren.

	Höchstwert	Mindestwert	Unterschied	Mittelwert
Milch, Dichte	33,4	30,0	3,4	31,435
Milch, Fettgehalt %	4,90	3,20	1,70	4,085
Chlorkalziumserum d.	28,6	25,8	2,8	27,605
Essigsäureserum d.	30,9	28,5	2,4	29,723
Labserum d.	30,3	27,5	2,8	28,825
Spontanserum d.	30,3	27,9	2,4	29,014
Bleiessigserum d.	28,0	25,6	2,4	26,803

Hieraus ergibt sich, daß die Dichte des Bleiessigserums der des Chlorkalziumserums am nächsten kommt. Von den übrigen untersuchten Serumarten weist die Dichte des Essigsäureserums die höchsten Werte und auch den höchsten durchschnittlichen Wert auf. Im Vergleich mit dem Serum, durch Labgerinnung und durch freiwillige Gerinnung gewonnen, ist das durch Lab gewonnene Serum das spezifisch leichteste, während das Spontanserum dem Labserum am nächsten kommt.

[15]) Rothenfusser, Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußm., 1908, 16, 63—75, zit. n. Teichert, Methoden zur Untersuchung von Milch u. Molkereiprodukten, 1909, S. 102.

Diese Befunde stehen, sofern bei der Serumgewinnung die gleiche Herstellungsweise hinsichtlich der Menge und Konzentration der Zusätze zur Milch und der Höhe und Dauer der angewandten Wärmegrade ausgeführt wurde, im Einklang mit den in der Literatur gemachten Angaben.

2. Feststellung des Lichtbrechungsvermögens der einzelnen Seren.

	Höchstwert	Mindestwert	Unterschied	Mittelwert
Milch, Dichte	33,4	30,0	3,4	31,435
Milch, Fettgehalt % .	4,90	3,20	1,70	4,085
Chlorkalziumserum R. Z.	40,5	38,0	2,5	39,312
Essigsäureserum R. Z.	43,3	39,8	3,5	41,582
Labserum R. Z.	44,0	40,0	4,0	42,079
Spontanserum R. Z. . .	44,6	40,0	4,6	41,898
Bleiessigserum R. Z. .	40,8	38,7	2,1	39,541

Nach den gewonnenen Untersuchungsergebnissen zeigt die Lichtbrechungszahl des Chlorkalziumserums Schwankungen, wie sie in der Literatur angegeben sind. Es kommt auch hier das Lichtbrechungsvermögen des Bleiessigserums dem des Chlorkalziumserums am nächsten, während von den übrigen untersuchten Serumarten die Schwankungen des Spontanserums die größten, die des Labserums mittlere und die des Essigsäureserums die niedrigsten Werte aufweist.

Bei den gleichzeitig in 15 Fällen aus Rinderbeständen, die mit Maul- und Klauenseuche behaftet waren, untersuchten Milchproben konnten weder bei der ermittelten Dichte noch bei dem Lichtbrechungsvermögen wesentliche Unterschiede gegenüber den obigen Befunden ermittelt werden. Es ist jedoch zu bemerken, daß die Maul- und Klauenseuche in sehr milder Form aufgetreten ist und daß nicht alle Tiere ein und desselben Bestandes an der Seuche erkrankten. Es ist demnach diesen Befunden nur ein beschränkter Wert beizumessen.

Die bei den angestellten Untersuchungen gewonnenen Ergebnisse führen zu den nachstehenden Schlußfolgerungen:

1. Die mit dem Laktodensimeter bei 15°, bezogen auf Wasser von 15°, ermittelte Dichte des Chlorkalziumserums schwankt zwischen 25,8 und 28,6, die des Essigsäureserums zwischen 28,5 und 30,9, die des Labserums zwischen 27,5 und 30,3, die des Spontanserums zwischen 27,9 und 30,3, die des Bleiessigserums zwischen 25,6 und 28,0 Laktodensimetergraden.

2. Im Mittel beträgt die Dichte des Chlorkalziumserums 27,605, die des Essigsäureserums 29,723, die des Labserums 28,825, die des Spontanserums 29,014 und die des Bleiessigserums 26,803 Laktodensimetergrade.

3. Wesentliche Unterschiede zwischen der Dichte der Höchst- und Mindestwerte der untersuchten Serumarten bestehen nicht.

4. Hinsichtlich der Höhe der Dichte steht das Bleiessigserum dem Chlorkalziumserum am nächsten, während das Essigsäureserum gegenüber dem Chlorkalziumserum eine durchschnittliche Erhöhung um 2,138 Laktodensimetergraden aufweist.

5. Die Dichte des Spontanserums ist um 0,709 Laktodensimetergrade niedriger als die Dichte des Essigsäureserums und um 0,189 Laktodensimetergrade höher als die des Labserums.

6. Die Lichtbrechungszahl des Chlorkalziumserums schwankt zwischen 38,0 und 40,5, die des Essigsäureserums zwischen 39,8 und 43,3, die des Labserums zwischen 40,0 und 44,0, die des Spontanserums zwischen 40,0 und 44,6 und die des Bleiessigserums zwischen 38,7 und 40,8 Skalenteilen.

7. Im Mittel liegt die Lichtbrechung des Chlorkalziumserums bei 39,312, die des Essigsäureserums bei 41,582, die des Labserums bei 42,079, die des Spontanserums bei 41,898 und die des Bleiessigserums bei 39,541 Skalenteilen.

8. Es zeigt auch hier die Lichtbrechung des Essigsäureserums gegenüber dem Chlorkalziumserum eine Erhöhung um 2,270 Skalenteile, während die Lichtbrechung des Bleiessigserums ähnliche Werte aufweist wie das Chlorkalziumserum. Außerdem zeigt das Labserum gegenüber dem Chlorkalziumserum eine durchschnittliche Erhöhung um 2,767 und das Spontanserum eine durchschnittliche Erhöhung um 2,586 Skalenteile.

9. Zwischen den Höchst- und Mindestwerten der Lichtbrechung des Chlorkalziumserums und des Bleiessigserums bestehen keine wesentlichen Unterschiede (2,5 und 2,1 Skalenteile), während zwischen Höchst- und Mindestwerten des Essigsäureserums Werte von 3,5, zwischen denen des Labserums Werte von 4,0 und zwischen denen des Spontanserums Werte von 4,6 festgestellt wurden.

10. Es kommt das Bleiessigserum dem Chlorkalziumserum hinsichtlich seiner Dichte und seines Lichtbrechungsvermögens am nächsten.

11. Die Lichtbrechung des Chlorkalziumserums liegt in 28 % der Fälle zwischen 38,0 und 39,0, in 57 % der Fälle zwischen 39,0 und 40,0 und in 15 % der Fälle zwischen 40,0 und 40,5 Skalenteilen.

12. Bei der gleichen Lichtbrechungszahl zeigt die Dichte des Chlorkalziumserums Schwankungen von 0,0002 bis 0,0010.

13. Von den untersuchten Serumarten entsprechen das Chlorkalziumserum und das Bleiessigserum in bezug auf die Genauigkeit und Sicherheit der Ergebnisse, sowie auf die Einfachheit und die Schnelligkeit der Herstellung allen Anforderungen, die an die Untersuchung von Milchproben gestellt werden.

14. Es kann jedoch auch eine andere Art der Serumgewinnung bei der Beurteilung der Milch unter der Voraussetzung Anwendung finden, daß die zum Vergleich herangezogenen Serumwerte auf die gleiche Herstellungsweise zurückzuführen sind.

(Aus der Veterinärabteil. des Reichsgesundheitsamts.)

Zur Kasuistik der Fleischvergiftungen.

Von

Dr. **Kuppelmayr,** Regierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamts.

(Schluß.) *)

In den 15 Fällen von Notschlachtungen, bei denen eine intravitale Infektion in den Bereich der Möglichkeit gezogen wurde, fanden sich in 12 Fällen Paratyphus B-Keime, in 3 Enteritis Gärtnerbazillen im Fleisch, bei den 18 Infektionen, die als postmortal entstanden angenommen wurden, sind in 10 Fällen B. paratyphosus B, in 3 B. enteritidis Gärtner, in 1 B. enteritidis Breslau, in 2 Bakterium proteus und in 1 Fäulniskeime festgestellt worden, in 1 Falle konnte mangels Untersuchungsmaterials ein bakteriologischer Nachweis nicht mehr geführt werden. In 18 Fällen, bei denen Angaben über die Möglichkeit der Infektionsart fehlen, war das Fleisch 6 mal mit B. paratyph. B., wobei 2 mal gleichzeitig auch B. enteritidis Gärtner und Breslau gefunden wurde, in 3 Fällen mit B. enterit. Gärtner behaftet; 9 Fälle von Notschlachtungen blieben ungeklärt.

Bei den infolge der Verwendung von Fleisch heimlicher Schlachtungen aufgetretenen Erkrankungen wurde einmal (heiml. Notschl. weg. Kolik) B. paratyph. B im Fleisch nachgewiesen, in 2 Fällen wurden B. enterit. Gärtner in den aus dem Fleisch hergestellten Würsten (ungekochte Krakauer Wurst, Braunschweiger, Teewurst) ermittelt, bei einer aus dem Fleisch einer heimlichen Notschlachtung (angeblich wegen Verstopfung) hergestellten Wurst fanden sich Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter, in einem Fall Koli- und Fäulniskeime im Hackfleisch; in einem Falle fehlen nähere Angaben.

Die infolge der Verwendung des Fleisches verendeter Tiere festgestellten Erkrankungen sind in 3 Fällen auf Infektionen mit B. paratyph. B zurückzuführen (in dem einen Fall der Verwendung des Fleisches eines an Kolik gestorbenen Pferdes wird nur die Vermutung einer solchen Infektion ausgesprochen), ferner ist einmal allgemein der Nachweis von Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter geführt worden.

Bei Hausschlachtungen von Schweinen, deren Fleisch zu Erkrankungen Anlaß gab, fehlen in 2 Fällen nähere Angaben über die Ursache, in einem Falle wurden gasbildende Bakterien in der Wurst nachgewiesen; in einem weiteren konnten keine Erreger gefunden, aber eine Giftwirkung des Fleisches festgestellt werden; in zwei Fällen scheint es sich um eine nachträgliche Verderbnis des Fleisches gehandelt zu haben.

In den Fällen, in denen nach Verwendung von ausländischem Gefrierfleisch Schädigungen eintraten, wurden 2 mal B. paratyph. B nachgewiesen, 1 mal handelte es sich dabei um stark mit Pilzen durchsetztes Fleisch; der Nachweis gelang hier in Hackfleisch und Wurst. 2mal wurden als Ursache eine Durchsetzung des Hackfleisches und der Wurst mit B. enterit. Gärtner ermittelt und einmal Fäulnisbakterien in großer Zahl im Hackfleisch gefunden. Es scheint sich in diesen Fällen wohl um nachträgliche Infektionen gehandelt zu haben; ein Hinweis, daß gerade bei Gefrierfleisch hinsichtlich der Aufbewahrung, Behandlung und Verwendung besondere Sorgfalt am Platze ist.

Der Verwendung von Auslandsspeck wurde in einem Fall die Ursache der Erkrankung zugeschrieben; es fanden sich in der betreffenden Wurst B. paratyph. B. Gefrorene Lebern, aus denen Leberwurst hergestellt wurde, zeigten das Aussehen eines porösen Schwammes und schmeckten „streng“ und bitter; es scheint demnach, daß die Ware schon vor der Verwendung verdorben war und deshalb zu Erkrankungen geführt hat. In einem anderen Fall beschränkt sich die Angabe darauf, daß Lebern in konserviertem Zustand aus Hamburg bezogen und zur Herstellung von Leberwurst verwendet wurden; Paratyphuskeime wurden hier im Stuhl der Erkrankten festgestellt.

Von Würsten, deren Genuß zu Erkrankungen Anlaß gab, kamen folgende Sorten in Frage: Mettwurst und Schmierwurst (6 mal), Leberwurst (4 mal), Blutwurst (3 mal, davon 1 mal dänische), Schlackwurst (3 mal), Preßkopf und Schwartenmagen (3 mal), Büchsenleberwurst, Braunschweiger, Sülze, rohe Bratwurst, Knoblauchwurst, Gothaer Wurst, schwach geräucherte Dauerwurst (je 1 mal); in 6 Fällen ist die Wurstsorte nicht angegeben. Bei diesen 32 auf Wurstgenuß zurückzuführenden Fällen von Fleischvergiftungen wurden 12 mal B paratyph. B, 3 mal B. enterit. Gärtner und je 1 mal gasbildende Bakterien, Fäulnisbakterien und B. proteus vulg. festgestellt. In 11 Fällen fehlen Angaben über die Art des Erregers, in 3 Fällen war der Untersuchungsbefund (davon in 2 Fällen auch der chemische) negativ.

Bei einer Prüfung der Angaben über die in den letzten 10 Jahren zur Kenntnis gelangten Fälle von Fleischvergiftungen daraufhin, ob und inwieweit in Zukunft auf Grund der Erfahrungen derartige Massenerkrankungen

---

*) Vgl. S. 181 des vorletzten und S. 195 des letzten Heftes dies. Zeitschrift.

verhütet werden können, fällt auf, daß etwa ⅓ aller aufgeführten Fälle auf den Genuß des Fleisches notgeschlachteter Tiere zurückzuführen waren. Wie aus den einzelnen Angaben entnommen werden kann, hat eine bakteriologische Fleischuntersuchung im Anschluß an die Fleischbeschau nur in einem Fall (Lfd. Nr. 36) stattgefunden. Wenn trotz des günstigen Ausfalls dieser Untersuchung nachträglich einige Erkrankungen (15) vorgekommen sind, so ist dies wohl auf den bei großer Hitze ausgeführten Transport des Fleisches der Notschlachtung zurückzuführen. Nähere Angaben über die Art der Erkrankungen fehlen jedoch. In allen anderen Fällen der aufgeführten Notschlachtungen ist eine bakteriologische Fleischuntersuchung zur Sicherung der Diagnose vor dem Inverkehrbringen des Fleisches nicht vorgenommen worden. Der Nachweis der für die einzelnen Vergiftungen in Frage kommenden Krankheitserreger erfolgte immer erst nach dem Auftreten der Fleischvergiftungen. Soweit aus den Mitteilungen hervorgeht, lag wohl in diesen Fällen von Notschlachtungen ein Verdacht bei der Fleischbeschau nicht vor, der zu einer Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung Anlaß gegeben hätte; einige Fälle wurden auch von dem nichttierärztlichen Beschauer entschieden, so daß sich nachträglich nicht mehr feststellen ließ, inwieweit eine bakteriologische Untersuchung angezeigt gewesen wäre. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben aber gelehrt, daß bei Notschlachtungen in den meisten Fällen durch Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung Fleischvergiftungen vorgebeugt werden kann. Es sind daher auf Grund der neuen Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz in verschiedenen Bezirken Anordnungen getroffen worden, die für alle Notschlachtungen die bakteriologische Fleischuntersuchung vorschreiben. Nach der vorliegenden Zusammenstellung beträgt die Zahl der durch den Genuß des Fleisches von Notschlachtungen hervorgerufenen Erkrankungen etwa 56% (= 6969 Krankheitsfälle) aller aufgeführten Krankheitsfälle.

Es ist daher anzunehmen, daß eine entsprechende Behandlung des Fleisches vorausgesetzt, durch die Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung in allen Fällen von Notschlachtungen mehr als die Hälfte aller der in der Uebersicht mitgeteilten Erkrankungen an Fleischvergiftungen hätte verhütet werden können.

Auf die Verwendung des Fleisches heimlich geschlachteter oder verendeter Tiere entfallen 1019 Krankheitsfälle rund = 9%. Werden aus den übrigen in der Zusammenstellung aufgeführten Fällen noch diejenigen herausgegriffen, in denen ein Nachweis der Herkunft des Fleisches nicht geführt werden konnte, die Erkrankungen aber auf den Genuß rohen Hackfleisches zurückzuführen war, so ergeben sich noch 1560 Erkrankungen = rund 13%, die sich hätten verhüten lassen, wenn das Fleisch nicht in rohem Zustand genossen worden wäre. Demnach würden rund 80% aller Erkrankungen an Fleischvergiftungen bei entsprechender Vorsicht vermeidbar sein.

Soweit Notschlachtungen in Frage kommen, wird aber zur Vorbeugung von Erkrankungen nicht nur auf eine bakteriologische Untersuchung des Fleisches aller verdächtigen Fälle, sondern auch auf eine genaue Kontrolle über den weiteren Verbleib und die Verwendung solchen Fleisches, selbst wenn auch die bakteriologische Untersuchung negativ ausgefallen ist, Wert zu legen sein. Aus der Zusammenstellung der Fleischvergiftungen ergibt sich, daß in 35% der Notschlachtungen eine postmortale Infektion mit Sicherheit angenommen werden konnte, in weiteren 35% der Nachweis der Infektion fraglich war, und nur in 30% eine intravitale Infektion in den Bereich der Möglichkeit gezogen werden konnte. Dies dürfte darauf hinweisen, daß in der überwiegenden Mehrzahl von Notschlachtungen mit der Möglichkeit einer nachträglichen Infektion des Fleisches gerechnet werden muß. Der Anlaß solcher nachträglichen Verunreinigungen dürfte vor allem in den außergewöhnlichen Umständen zu suchen sein, unter denen häufig Notschlachtungen vorgenommen werden (ungeeignete und unsaubere Schlachtstätten, unsaubere, verspätete Auschlachtung, unzweckmäßige Beförderung oder Aufbewahrung des Fleisches u. a. m.), und in der Beschaffenheit des Fleisches von Notschlachtungen an sich, das im Gegensatz zu ordnungsmäßig geschlachteten Tieren häufig nicht so gründlich ausgeblutet ist und vielfach eine feuchtere Oberfläche besitzt, als das Fleisch von Tieren, die vor der Schlachtung geruht haben. Das Fleisch von Notschlachtungen bildet aus diesem Grunde von vornherein einen günstigeren Nährboden für Keime als ordnungsmäßig ausgeschlachtetes lufttrockenes Fleisch. Durch den Umstand, daß bei Notschlachtungen die Eingeweide häufig länger nach der Tötung im Tierkörper verbleiben als bei normalen Schlachtungen, muß außerdem auch stets mit einer nachträglichen Infektion des Fleisches mit Keimen vom Darm her gerechnet werden. Wenn auch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle derartige nachträgliche Infektionen des Fleisches bereits durch die bakteriologische Untersuchung und Anwendung entsprechender Anreicherungsverfahren festzustellen sein werden, so erscheint es nach den bisherigen Ergebnissen auch geboten, bei Notschlachtungen

stets entsprechende Maßnahmen zu treffen, um eine nachträgliche Verbreitung von Keimen im Fleisch nach Möglichkeit zu verhüten. Da abgesehen von den bei der Schlachtung selbst in Frage kommenden Infektionsmöglichkeiten die Hauptgefahrenquelle für eine nachträgliche Ausbreitung von Krankheitskeimen wohl im Transport der notgeschlachteten Tiere und in einer unzweckmäßigen oder zu langen Aufbewahrung des Fleisches zu suchen sein dürften, wird vor allem darauf zu halten sein, daß das Fleisch notgeschlachteter Tiere möglichst bald nach der Schlachtung und unter Vermeidung längerer Transporte tunlichst gleich am Ort der Schlachtung der Verwendung zugeführt wird. (In verschiedenen in der Zusammenstellung aufgeführten Fällen ist das Fleisch erst 4—8 Tage nach der Notschlachtung zur Verwendung gekommen!) Insbesondere sollte keinesfalls gestattet werden, daß aus dem Fleisch von Notschlachtungen Hackfleisch hergestellt oder daß solches roh genossen wird; denn gerade darauf ist ein großer Teil von Fleischvergiftungen zurückzuführen. Schließlich ist auch zur Vermeidung der Krankheitsfälle, die auf einer unsauberen Behandlung, Aufbewahrung oder Verarbeitung des Fleisches beruhen, ein besonderer Wert auf eine gewissenhafte und regelmäßig durchgeführte Ladenkontrolle (außerordentliche Fleischbeschau) zu legen. Dabei soll auch die Bekämpfung der Fliegenplage in Fleischereien (vgl. Fall Nr. 77) nicht außer acht gelassen werden.

Unter diesen Voraussetzungen dürften die heutigen gesetzlichen Bestimmungen, die in allen Fällen von Erkrankungen der Schlachttiere und Mängeln des Fleisches, in denen das Vorhandensein von Erregern der Fleischvergiftungen im Fleisch vermutet werden kann, die Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung vorsehen (§ 29 d. A. B. A. z. Fleischbeschauges.), ausreichen, um Fleischvergiftungen vorzubeugen, die infolge einer Erkrankung oder Notschlachtung der Schlachttiere in Frage kommen. Daß der Verdacht auf Vorhandensein von Fleischvergiftern in erster Linie bei den in § 33, Abs. 1, Nr. 7, Abs. 3 der Ausf. Best. A zum Fl. G. aufgeführten Erkrankungen vorliegt, wird auch durch die in der Zusammenstellung aufgeführten Fälle bestätigt.

Sollte es neben der besonderen Ueberwachung von Notschlachtungen und deren Verwendung möglich sein, während der Sommermonate die Herstellung von Hackfleisch einzuschränken oder von bestimmten Bedingungen abhängig zu machen (keine längere Aufbewahrung, jeweilige Herstellung nur nach Bedarf, Schutz vor Verunreinigungen, Genuß nur in gekochtem oder gebratenem Zustand) so würde eine weitere Gefahrenquelle für Fleischvergiftungen in Wegfall kommen. Auch bei Verwendung von Gefriefleisch zu Hackfleisch- oder Wurstherstellung ist Vorsicht geboten, sofern es sich um bereits längere Zeit aufgetaute oder mit Pilzen besetzte Ware handelt. Jedenfalls lehrt die vorliegende Uebersicht, daß durch die genannten Maßnahmen und eine entsprechende sorgsame Behandlung des Fleisches der größte Teil der Fleischyergiftungen sich vermeiden lassen wird.

Echinokokken bei argentinischen Rindern.

Von
Dr. **H. May**, Schlachthofdirektor in Crefeld.

Im Ministerialblatt für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 3. Mai dieses Jahres ist eine Verfügung vom 24. 4. 24 betr. Einfuhr argentinischer Rinder abgedruckt. Nach dieser sind im Jahre 1923 bei 600 argentinischen Rindern 122 mal Beanstandungen wegen Tuberkulose vorgenommen worden. Die Auslandsfleischbeschaustellen sollen nun angewiesen werden, bei dem zur Einfuhr gelangenden Gefrierfleisch aus Argentinien, die erreichbaren Lymphdrüsen auf Tuberkulose zu untersuchen, soweit das ohne ungebührliche Verzögerung der Untersuchung möglich ist, und zum 1. Juli darüber zu berichten, in welchem Umfange hierbei Tuberkulose festgestellt wurde. Andere Krankheiten, bes. Echinokokken werden in obiger Statistik nicht erwähnt. Scheinbar sind diese bei der Schlachtung von argentinischen Rindern selten beobachtet worden. Wir müssen von den in Crefeld geschlachteten Tieren das Gegenteil behaupten. Herr städt. Tierarzt Dr. Hermkes hat 32 argentinische Ochsen untersucht und dabei in 8 Fällen in der Leber allein und in 4 Fällen in Lunge und Leber Echinokokken gefunden. In der Leber waren sie häufig in größerer Menge vorhanden. Im Ganzen wurden also bei 32 Tieren in 12 Fällen (37,5%) Beanstandungen wegen Echinokokken vorgenommen also häufiger als wegen Tuberkulose; hierbei betrug der Prozentsatz nach obigen Zahlen der Verfügung nur 20,3%. Diese Feststellung erscheint mir deshalb nicht ohne Bedeutung zu sein, da die Untersuchung gefrorener Lebern in Kisten wegen der Schwierigkeit der Untersuchung eine gewisse Erleichterung erfahren mußte. Leberegel wurden nicht gefunden. Vielleicht tragen Beobachtungen an anderen Schlachthöfen dazu bei, über das Vorkommen der Echinokokken bei argentinischen Ochsen Klarheit zu schaffen. Diesbez. Veröffentlichungen sind m. E. im Interesse der Auslandsfleischbeschau nötig.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Zur Beurteilung der sog. chemischen Bombage.** Anfrage von Dr. N. in H.

Ich habe mir aus einer Delikatessenhandlung vier Dosen Filet-Heringe in Senfsauce holen lassen, die sich als bombiert erwiesen. Auf eine an die Polizeiverwaltung erstattete Anzeige hat der Staatsanwalt Strafantrag gestellt, der Verkäufer wurde aber freigesprochen, weil ein in der Sache vernommener Beamter des hiesigen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes ausführte, daß die Möglichkeit einer chemischen Bombage vorgelegen habe, in diesem Falle aber der Inhalt der Dosen nicht notwendigerweise verdorben gewesen zu sein brauchte.

Bisher habe ich angenommen, daß alle bombierten Konserven zwar nicht unter allen Umständen untauglich, wohl aber als verdorben zu betrachten sind. Der Käufer soll doch durch das Nahrungsmittelgesetz geschützt werden; er ist nach meiner Ueberzeugung nicht in der Lage, eine chemische von einer Zersetzungsbombage unterscheiden zu können.

Antwort. Pfuhl und Wintgen haben, wie ich in meinem Handbuch der Fleischbeschau (7. u. 8. Aufl., Bd. II, S. 793) angeführt habe, über eine nichtbakterielle Bombage berichtet, die durch Einwirkung von Milchsäure in der Fleischbrühe auf ungenügend verzinntes Eisenblech entstand (Bildung von Wasserstoff und Eisenoxydul). Serger unterstützt die Annahme von nichtbakteriellen Bombagen. Es gebe chemische und physikalische Bombagen. Jene entstünden, wenn sich nach dem Verschluß der Dosen auf rein chemischem Wege Gase bilden. Das bekannteste Beispiel sei die Entstehung von Wasserstoff durch Einwirkung des sauren Doseninhalts bei Früchten auf das Dosenblech. Außerdem träten bei Fischkonserven chemische Bombagen auf. Physikalische Bombagen träten ein, wenn eine mit Gas gesättigte Masse kalt in Dosen gefüllt und hernach sterilisiert werde. Die Gase dehnen sich hierbei aus, treiben die Dose auf und verlieren die Fähigkeit, in die Konservenmasse zurückzukehren. Diese leichte Bombageform wird nach Serger als Federn oder Flattern bezeichnet und kennzeichnet sich dadurch, daß die künstlich eingedrückten Böden oder Deckel nach Aufhebung des Druckes wieder zurückschnellen. Es ist schade, daß nicht eine Dose geöffnet wurde, um festzustellen, ob die Bombage nicht doch, wie Sie annahmen, durch Zersetzungsgase bedingt war. Ohne diese Feststellung dürfte der Einwand des Beamten des Nahrungsmittelamtes nicht zu widerlegen sein. v. O.

Versammlungsberichte.

— **Vorschläge zur rentablen Gestaltung der Schlachthofgebühren auf Goldmarkbasis.***) Von Direktor Dr. Scheers-Essen.

Schon in der Vorkriegszeit hat die wirtschaftliche Einstellung der Schlacht- und Viehhöfe den Leitern dieser Betriebe oft Sorge bereitet. Auf der einen Seite mußte in der Einrichtung und Unterhaltung darauf Bedacht genommen werden, daß die Betriebe den an sie gestellten hygienischen und gewerblichen Anforderungen vollauf gerecht wurden. Daß in Deutschland die Leiter der Schlachthöfe es an dieser Sorgfalt nicht haben fehlen lassen, sich vielmehr alle Vervollkommnungen auf dem Gebiete der Schlachthofhygiene und Technik in ausgiebiger Weise zu Nutzen gemacht haben, verbürgt die Tatsache, daß die deutschen Schlachthöfe den Betrieben anderer Kulturstaaten weit voranmarschierten.

Auf der anderen Seite ging aber das Bestreben der den Betrieb frequentierenden Interessenten immer dahin, bei möglichst ausgedehnter Betriebszeit die Gebühren niedrig zu halten. Die Stadtverwaltungen hinwiederum legten Wert darauf, daß beiden Richtungen weitgehend Rechnung getragen werde, verlangten dabei aber zugleich, daß die Ausgaben einschließlich Verzinsung, Tilgung und Rücklagen in den Einnahmen ihren vollen Ausgleich fanden.

M. H.! Die Ineinklangbringung dieser Gesichtspunkte blieb der sorgfältigen Verwaltung der Betriebe vorbehalten und war schon deshalb nicht immer leicht, weil die Einnahmen ganz und gar abhängig blieben von der Frequentierung des Betriebes. Die Zeit der Zwangswirtschaft während des Krieges und das erhebliche Herabsinken des Fleischkonsums während und nach dem Kriege bis auf den heutigen Tag haben die volle Ausnutzung der Schlachthofanlagen auf lange Jahre hinaus in einem Ausmaße beeinträchtigt, das durch Betriebseinschränkung und größtmögliche Sparsamkeit nicht wettgemacht werden konnte. Ich darf an dieser Stelle den Umfang des Rückganges des Fleischkonsums und davon abhängig den gleichen Rückgang der Schlachtung und des Auftriebes als bekannt voraussetzen und mich hier auf die Feststellung der Tatsache beschränken. Die hierdurch bedingte starke Beschneidung der Haupteinnahmequellen für die Schlachthöfe machten bedauerlicherweise die Einschränkung oder gar Zurückstellung selbst der dringendsten Unterhaltungsarbeiten notwendig. Vor allem mußte auf die laufende Auffüllung des Erneuerungsfonds gänzlich verzichtet werden. Die Betriebe zehrten eben von ihrer Substanz.

So sind wir in der Nachholung des Versäumten wohl alle vor große Aufgaben gestellt. Dazu kommt, daß in Deutschland durch die starke Beschneidung des landwirtschaftlichen Produktionsgebietes in Anwendung des Versailler Friedensdiktates, sowie durch die allgemeine Verarmung auf unabsehbare Zeit mit einer erheblichen Einschränkung des Fleischverbrauches gerechnet werden muß. Wie einschneidend gerade dieser Umstand auf die Frequentierung der Schlacht- und Viehhöfe in Schlachtungen und Auftrieb rückwirken muß, mögen Sie daraus entnehmen, daß der Verlust an landwirtschaftlich genutzter Fläche gegenüber der Vorkriegszeit 14,2 % und der dadurch bedingte Ausfall im Viehbestande bei Rindvieh und Schweinen 11,2 % und bei Schafen 15,5 % ausmacht. Wenn weiter berücksichtigt wird, daß der durch die Gebietsabtrennung bedingte Rückgang der Futtermittelproduktion bei Gerste auf 16,9 %, bei Weizen auf 12,8, bei Hafer auf 10,2, bei Roggen auf 16,4 und bei Kartoffeln auf 17,3 % errechnet worden ist, während der Bevölkerungsrückgang nur 10 % beträgt, dann können wir

*) Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz am 23. März 1924.

daraus den Schluß ziehen, daß Deutschland auch bei eingeschränktem Fleischverbrauch weit mehr wie vor dem Kriege auf die Einfuhr ausländischen Fleisches zurückgreifen muß, und daß demgemäß die Schlacht- und Viehhöfe auf absehbare Zeit ihre Vorkriegsfrequentierung nicht erreichen können. Die Forderung auf Hebung der inländischen Vieh- und Futterproduktion liegt daher nicht weniger im Sonderinteresse der Schlachthöfe wie im allgemeinen und besonders im Interesse der Gesundung der Reichsfinanzwirtschaft. Die Einfuhr von Auslandsfleisch ist ein wirtschaftlich ungesunder Notbehelf, dem durch Einfuhr von Futtermitteln und Aufschließung von Oedländereien zur Hebung der Inlandserzeugung abgeholfen werden muß.

M. H.! Diese theoretischen Erwägungen führen mich auf das Gebiet des mir gestellten Themas: Vorschläge zur rentablen Gestaltung der Schlachthofgebühren auf Goldmarkbasis.

M. H. Kollegen! Die erfreulicherweise nunmehr durchgeführte, und wir wollen zuversichtlich hoffen, durchhaltende Markstabilisierung läßt es erwünscht erscheinen, daß auch die Gebühren an den Schlacht- und Viehhöfen wieder auf Goldmarkbasis aufgebaut werden. Wir Betriebsleiter müssen uns darüber besonders freuen; denn wir haben es durchkosten müssen, wie schwer es zur Zeit der Inflation war, auch nur annähernd mit den Gebühren auf dem Laufenden zu bleiben. Das war nur dann möglich, wenn die Gebührenberechnung auf einer festen Basis, sei es in einem prozentualen Verhältnis zum jeweiligen Fleischpreise oder auf einer Kohlenpreis- oder Lohnklausel jederzeit abgestimmt werden konnte, so daß es zu einer Gebührenänderung keiner langwierigen Verhandlungen bedurfte.

Wir begrüßen es daher, daß es die Markstabilisierung wieder ermöglicht, durch eine feste Gebühreneinstellung den Etatsausgleich zu erleichtern. Dabei müssen wir uns aber vor allem darüber klar sein, daß der Ausgleich zwischen Ausgaben und Einnahmen mit den einfachen Vorkriegsgebühren nicht gefunden werden kann. Sind doch auf der einen Seite die Einnahmequellen durch den Rückgang der Schlacht- und Auftriebsziffer zu einem erheblichen Teile verstopft, und auf der anderen Seite die Ausgaben gegenüber der Vorkriegszeit durch die verkürzte Arbeitszeit mit höheren Stundenlohnsätzen wie vor dem Kriege, Verdoppelung der Kohlenpreise und dementsprechend höhere Strom-, Wasser- und Materialpreise erheblich höher.

Wollen wir, m. H., unter Wahrung der Erhaltung der Betriebssubstanz einen Jahresabschluß ohne Fehlbetrag sicherstellen — und das müssen wir erstreben —, so müssen wir die letztere Tatsache richtig einschätzen. Wir haben damit zu rechnen, daß von seiten der Interessenten, die die Gebührenlast zu tragen haben, die Vorkriegsgebühr angestrebt wird, müssen dann aber den Mut haben, an Hand der vorerwähnten Tatsachen die Unmöglichkeit der Durchführung eines solchen Verlangens klarzustellen. Diese Tatsachen sind aber so schwerwiegend, daß auch mit einem geringprozentigen Aufschlag auf die Vorkrigsgebührensätze im allgemeinen nicht auszukommen sein wird.

Nun werden Sie mir, m. H., aus eigener Erfahrung zugeben müssen, daß es weniger die Gebührenhöhe ist, die von den Interessenten angefochten wird als der Umstand, daß die Gebühren der einzelnen Betriebe so erhebliche Unterschiede aufweisen. Wenn wir uns ehrlich fragen, woher diese Unterschiede in der Gebührenhöhe stammen, die wir in dem Maße vor dem Kriege nicht kannten, so ist diese Frage wohl dahin zu beantworten, daß die Inflation jede Berechnungsgrundlage über den Haufen geworfen hat. Heute ist es aber an der Zeit, diese Unterschiede nach Möglichkeit zu beseitigen.

Ich hatte mir daher erlaubt, eine Reihe von Kollegen der Schlacht- und Viehhöfe des Westens auf den 22. Februar nach Elberfeld zu einer Besprechung der Gebührenfrage einzuladen. Um nicht zu weitläufig zu werden, will ich mich darauf beschränken, Ihnen das Ergebnis der Aussprache, an der 17 Schlachthofleiter teilnahmen, wie folgt mitzuteilen:

„Die Schlachthöfe müssen auf ihrer Höhe erhalten bleiben. Sie haben in der Unterhaltung und Auffüllung des Erneuerungsfonds das Vernachlässigte der Vorjahre nachzuholen. Bei sparsamster Betriebsführung müssen die Einnahmen zum Ausgleich des Etats durch Anpassung der Gebühren usw. an die gesteigerten Ausgaben sichergestellt werden. Zur Erreichung dieses Zieles stellt die Versammlung folgende Richtlinien auf:

1. Die Schlachthofbenutzungsgebühr einschließlich der Untersuchungsgebühr ist auf 2—4 Pf. je Pfund Schlachtgewicht zu bemessen. Bei Stückgebühren kann diese dementsprechend nach dem Durchschnittsschlachtgewicht berechnet werden.
2. Die Verkaufsgebühr im Fleischgroßhandel (Hakengebühr) ist auf 1 Pf. je Pfund festzusetzen.
3. Die Trichinenschaugebühr soll mindestens 50 Pf. je Schwein betragen.
4. Die übrigen Nebengebühren sind dementsprechend einzustellen.
5. Die Viehhofauftriebsgebühren bei Schlachtviehmärkten dürfen auf etwa den doppelten Vorkriegssatz zu normieren sein.
6. Die Kühlhausmiete ist auf 100—150 M. je Quadratmeter und Jahr zu normieren. Hierbei würden etwa 50 % der Betriebs- und Unterhaltungskosten gedeckt. Eine höhere Deckung zu erstreben, erscheint aus hygienischen Gründen nicht ratsam.
7. Bei den Eispreisen ist örtliche Verständigung mit den Privatunternehmern notwendig. Es soll angestrebt werden, den Eispreis je Zentner ab Rutsche auf 1,40 M., mindestens aber auf 1,20 M. zu normieren."

Hierzu bemerke ich, daß die Stadt Essen versucht hat, mit den hauptsächlichsten Privatinteressenten des westlichen Industriegebietes eine Einigung über Eispreise zu erzielen.

In einer gemeinsamen Aussprache hierüber am 6. März in Elberfeld einigte man sich auf den Preis von 1,20 M je Zentner ab Rutsche. Zur Durchberatung, wie der Preis für Wiederverkäufer abgestuft und bei etwa sich ändernden Verhältnissen hinsichtlich der Herstellungskosten diesen automatisch folgen könne, wurde eine Kommission, bestehend aus dem Abteilungsvorsteher des Maschinenbauamtes, Ingenieur Crone-Essen, und je 2 Vertretern der Schlachthöfe, der privaten Eiserzeuger und der Eisvertriebsgesellschaften gebildet. Diese Kommission hat am 11. März in Essen getagt und folgende Mindestpreise als angemessen bezeichnet:

1 Ztr. Eis an Großhändler ab Rutsche	1,— M
1 Ztr. Eis an gewerbliche Verbraucher, Metzger, Konditoren, Fischhändler u. dergl. ab Rutsche	1,20 „
1 Ztr. Eis an Private ab Rutsche . .	1,60 „
1 Ztr. Eis frei Haus an Gewerbetreibende, Wirte, Metzger, Fischhändler usw.	1,60 „

Der Preis von 1,00 M. für 1 Ztr. ab Rutsche für Großabnehmer ist aufgebaut auf einem Kohlenpreise von 26,90 M je Tonne Nuß IV ab Zeche mit der Maßgabe, daß für jeden Zentner Eis die reinen Herstellungskosten soviel betragen wie der Wert von 25 kg Kohle. Steigen oder fallen die Kohlenkosten, so steigen oder fallen die Kosten für 1 Ztr. Eis um denselben Betrag, wie die Kosten für 25 kg Kohle steigen oder fallen.

M. H. Bei diesen Versammlungen waren wir uns vollkommen klar darüber, daß eine vollständige Uebereinstimmung der Gebühren und Preise mit Rücksicht auf die abweichenden Verhältnisse der einzelnen Betriebe nicht erzielt werden könne, wir hoffen aber, in den vorgezeichneten Richtlinien den einzelnen Verwaltungen wertvolles Material zur Erleichterung der Verhandlungen für die Etatsberatungen und Gebührenfestsetzungen gegeben zu haben.

Ich möchte daher empfehlen, daß die heutige Versammlung diesen Richtlinien zustimmt. Desgleichen halte ich es für zweckmäßig, daß eine 5—7 gliedrige Kommission aus der Reihe der Schlachthofleiter gewählt wird, die im gegebenen Falle in eine Nachprüfung und Abänderung der Richtlinien eintritt. Die Kosten hierfür werden zweifellos die einzelnen Städte übernehmen. Aufgabe dieser Kommission wäre es auch, die Durchführung des Nachuntersuchungszwanges für eingeführtes Fleisch trotz der einstweilig ablehnenden Haltung der Regierung weiter zu verfolgen.

M. H. Wir haben die Markstabilisierung und haben uns im Hinblick darauf und auf die heutigen Verhältnisse bezügl. der Haupteinnahme- und Ausgabefaktoren zur Aufstellung fester Richtlinien für die Gebühren und Preise bekannt. Wir haben dabei aber wenigstens, soweit es die Schlachthofgebühren betrifft, eine Aenderung der Grundlagen außer Betracht gelassen, und das bleibt eine Lücke. Gerade deshalb ist eine ständige Kommission zur Nachprüfung notwendig.

Die Stadt Essen hat in Anlehnung an die gegebenen Richtlinien eine Beweglichkeit der Gebühren vorgesehen und dafür folgende Klausel aufgestellt:

1. Als **Grundgebühr** gilt die Vorkriegsgebühr, der als Kohlenpreis der Preis von 15 M für gewaschene Nuß IV je t ab Zeche und als Lohn ein Stundenlohn von 40 Pf. für die Lohngruppe I des Lohntarifes zu Grunde gelegt wird.

2. Zu dieser Grundgebühr wird je nach Bedarf ein Zuschlag von 50 oder 100% erhoben unter Anwendung folgender Goldmarkklausel:

a) bei 100%igem Zuschlag zur Grundgebühr: für je 1 M Kohlenpreisänderung je t über 15 M ändern sich die Gebühren um 3,2 Pf. je M Gebührenbetrag und für je 1 Pf. Lohnänderung über 40 Pf. um 4 Pf. je Mark Gebührenbetrag;

b) bei 50%igem Zuschlag zur Grundgebühr: für je 1 M Kohlenpreisänderung 1,6 Pf. und für je 1 Pf. Lohnänderung 2 Pf. je Mark Gebührenbetrag.

Beispiel für heutige Verhältnisse mit einem Kohlenpreis von 27 M und einem Stundenlohn von 55 Pf. für Lohngruppe I: Grundgebühr 1,30 M, dazu 100% Zuschlag = zus. 2,60 M.

Klausel:

Kohle 27 — 15 = 12 × 3,2 × 1,3 = 0,50 M
Lohn 55 — 40 = 15 × 4 × 1,3 = 0,78 „

Erhöhung	1,28 M	
Grundgebühr	1,30 „	
zusammen	2,58 M	rund 2,60.

Eine solche Klausel hat gegenüber einer fest normierten Gebühr den Vorzug, daß sie automatisch die Anpassung der Gebühren an die jeweilig sich verändernden Kohlenpreise und Löhne als Hauptausgabefaktoren gestattet. Dadurch ist der Betrieb bei evtl. sich verändernden Ausgaben ohne weiteres in seinem Etatsausgleich sichergestellt, während bei starr eingestellten Gebühren im Falle einer Kohlenpreis- oder Lohnsteigerung jedesmal neue Verhandlungen über Gebührenanpassung notwendig werden und durch Verzögerungen im Verhandlungswege unter Umständen ein erheblicher Gebührenausfall entstehen kann. In gleicher Weise hat bei einem Kohlenpreis- und Lohnabbau die Verwaltung bei starren Gebührensätzen sofort den Vorwurf seitens der Interessenten zu erwarten, daß sie durch zu hoch gehaltene Gebühren den allgemeinen Abbau zurückhalte.

Bei der Aussprache in Elberfeld war aber für die etwas komplizierte Gebührenberechnungsform wenig Stimmung. Es muß daher jeder Verwaltung überlassen bleiben, den einen oder anderen Weg der Gebührenfestsetzung zu wählen. Hauptsache bleibt, daß der Endeffekt nach den gegebenen Richtlinien mehr einheitlich ausfällt und dadurch die Kommissionsverhandlungen erleichtert werden.

Für die Kühlhausgebühr hat die Stadt Essen folgende Klausel aufgestellt:

A. Bei Dauerbenutzern, welche regelmäßig gewerbliche Schlachtungen im städt. Schlachthofe ausführen, beträgt der Grundbetrag für Kältelieferung je Quadratmeter und Monat als Mindestsatz 9 M.

Diesem Grundbetrage liegt ein Kohlenpreis von 15 M je Tonne gewaschene Nuß IV ab Zeche und ein Stundenlohn von 40 Pf. für die Lohngruppe I zugrunde.

Für jede Mark Kohlenpreissteigerung erhöht sich diese Gebühr um 20 Pf. und für je 10 Pf. Lohnsteigerung um je 35 Pf. je Quadratmeter und Monat.

Dieser Zuschlag wird errechnet nach dem Stande der Kohlenpreise und Löhne am letzten Monatsdatum des dem Berechnungsmonat vorausgehenden Monats.

B. Bei allen übrigen Benutzern wird zu dem Grundbetrage auf der unter A erläuterten Grundlage und zu dem nach A zu errechnenden Zuschlage ein Sonderzuschlag von 75% berechnet.

2. Zu den nach A und B zu errechnenden Kältelieferungsbeträgen kommt bei sämtlichen Benutzern eine Raummiete von 1,50 M je qm und Monat.

In den Monaten 1. 4.—30. 9. werden die unter 1 und 2 zu errechnenden Sätze mit einem Aufschlag von 20% und in den Monaten 1. 10.—31. 12. und 1.—31. 3. mit einem Nachlaß von 30% erhoben.

Danach errechnet sich nach dem zu Anfang März für Essen geltenden Kohlenpreise von 26,90

und dem Stundenlohnsatze von 54 Pf. der Kühlbetrag für 1 qm und Monat beispielsweise wie folgt:

Für Dauermieter: Grundbetrag . . . 9,— M.
Kohlenpreiszuschlag:
26,90 — 15 = 11,90 × 0,20 = 2,38 „
Lohnzuschlag: 0,54 — 0,40 = 14 Pf.,
mithin 1,4 × 35 Pf. . . . = 0,49 „
zusammen 11,87 M
Dazu Raummiete . . . . 1,50 „
insgesamt 13,37 M.

M. H.! Im Anschluß hieran möchte ich Ihnen an Hand sorgfältig aufgestellter Berechnungstabellen die Gestehungskosten für die Kältestellung, die in den Eispreisen und Kühlhausgebühren zum Ausdruck kommen müssen, etwas eingehender erläutern.

Verehrte H. Kollegen! Es ist notwendig, daß wir in dieser Weise unsere Selbstkosten sorgfältig ausrechnen, um dadurch zu auskömmlichen Sätzen für Kühlhausgebühren und Eispreisen zu kommen. Solche Berechnungen halten dann auch in den Kommissionsberatungen leichter stand. Schließen wir uns daher den dargelegten Richtlinien möglichst einheitlich an, damit die gegenseitige Ausspielung der Gebührensätze usw. uns keine unnötigen Schwierigkeiten bereitet und unsere Betriebe zu ihrer früheren Blüte wieder erstarken!

Ich knüpfe daran den Wunsch, daß Deutschlands Aufstieg uns diese Aufgabe von Tag zu Tag mehr erleichtern möge.

Bücherschau.

— **Joest, E., Chorin, A., Finger, H., und Westman, O., Studien über das Backzahngebiß des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung seiner postembryonalen Entwicklung und seinen Einfluß auf den Gesichtsschädel und die Kieferhöhle.** Mit 49 Abbildungen im Texte. Berlin 1922, Verlag von Richard Schoetz. Preis, Gz. 4,50 Mk.

In schlichtem Gewande bietet uns Joest mit seinen Mitarbeitern in der vorliegenden Abhandlung eine außerordentlich interessante Studie über die postembryonale Entwicklung des Backzahngebisses des Pferdes auf Grund sorgsamer Untersuchungen an 60 Pferdeschädeln von Tieren im Alter von 3 Tagen bis zu mehr als 20 Jahren. Die schöne Abhandlung ist dem Zoologen Korschelt in Marburg gewidmet, der seinerzeit den jungen Tierarzt Joest in die Zoologie eingeführt, ihn als Assistenten bestellt und in ihm die Neigung zu morphogenetischen Arbeiten geweckt hat. Diese Neigung wirkte sich in den Untersuchungen über die bleibenden Backzähne des Pferdes aus, die auf rein anatomischem Gebiete liegen. Verff. unterscheiden drei Stadien der postembryonalen Entwicklung, das Wachstum, den Beharrungszustand und die Rückbildung, und teilen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen mit, die uns überraschende Einblicke in das Werden und Vergehen der bleibenden Molaren und Prämolaren gibt, die sich viele nur als im Beharrungszustande befindliche, in der Entwicklung abgeschlossene und nur der Abnützung an der Reibefläche unterworfene Gebilde vorzustellen gewohnt sind. Auf die Einzelheiten der Untersuchungsergebnisse einzugehen, ist bei ihrer Fülle unmöglich. Hier sei nur erwähnt, daß nach den Feststellungen Joests und seiner Mitarbeiter am Ende des ersten Stadiums (12—14 Monate)der bleibende Backzahn ein in seiner Höhe schwankendes Hartgebilde ist, dessen fast solides distales Drittel von Zement bedeckt ist, während der proximale (Wurzel-) Abschnitt noch ein papierdünnes, aus Schmelz und Dentin bestehendes Gebilde darstellt. Im zweiten Stadium bildet sich der Zahnkörper vollends aus, sein Längenwachstum hat aufgehört, während im dritten Stadium die Wurzel angelegt wird und die Zahnsäule am Wurzelende einen Abschluß erfährt bis auf die Wurzelkanäle, die den proximalen Rest der nunmehr gespaltenen Pulpa einschließen. Im vierten Stadium (7.—14. Lebensjahr) verkürzt sich der Zahn durch fortschreitende Abnutzung seines Distalendes und baut sich durch weitere Dentinerzeugung seitens der Zahnpulpa unter Verkleinerung der Pulpahöhle aus, ein Vorgang, der sich im fünften Stadium (vom 15. Lebensjahre ab) fortsetzt, bis die Pulpa und die Wurzelkanäle veröden, womit der Zahn abstirbt. Die Gestalt des Gesichtsschädels wird dadurch beeinflußt, daß sich alle maxillaren Backzähne postembryonal, und zwar bis zum 5. Jahre, d. h. bis zur Erreichung der vollen Schädelgröße, oralwärts verschieben. Der Unterkieferwinkel junger Pferde ist gestreckter als derjenige alter. Sehr mannigfach sind die Veränderungen des Kieferhöhlenbodens und des ganzen Kieferhöhlensystems infolge der postembryonalen Entwicklung der Backzähne, die so stark sind, daß die Kieferhöhle des Pferdes in den verschiedenen Lebensabschnitten wechselnde topographisch-anatomische Verhältnisse darbietet, was u. a. für die Feststellung der Trepanationsstelle von Bedeutung ist. Die „Studien über das Backzahngebiß des Pferdes“ werden nicht nur den Fachanatomen, sondern auch in gleich hohem Maße den „angewandten Anatomen“, den praktischen Tierarzt, fesseln, dessen Beachtung sie hiermit empfohlen seien!

— **Bovine infectious Abortion and associated Diseases of Cattle and new born Calves.** College of Agriculture, Agricultural Experiment Station, Berkeley, California. Bulletin 353. Berkeley 1923.

Die zur Aufklärung der Landwirte bestimmte Sammelschrift enthält Beiträge von G. H. Hart über den Nachweis des Abortus, von J. Traum über den Bangschen Abortusbazillus und andere Erreger in Beziehung zum Abortus, von Traum und Hart über den Verlauf des spontanen Abortus, von M. F. Hayes über die häufig mit Abortusinfektion zusammenhängenden Krankheiten der Geschlechtsorgane, von Hart über den Nachweis der Trächtigkeit und von Hart und Traum über Kälberruhr und Kälberpneumonie.

Kleine Mitteilungen.

— **Verdauungsversuche bei Menschen mit rohem Eiweiß.** R. M. Swartz und G. Mc. Leod (Journ. of biol. chem. 1922, S. 83) haben an 10 jungen Mädchen Versuche über die Verdaulichkeit von rohem Eiweiß angestellt und gefunden, daß es bis zu einer Menge von 10—12 Eiern gut ausgenützt wurde und zwar bis zu 80 %, während vom gekochten Ei 86 % ausgenutzt wurden. Die Ausnützung wurde gefördert, wenn das Eiweiß geschlagen wurde.

— **Fütterungsversuche mit Harnstoff bei Kühen.** Nach Versuchen, die von Prof. Dr. J. Hansen (Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht 1922, S. 313) in Verfolg der Untersuchungen von Völtz über

die Verwertung des Harnstoffs als Eiweißersatz angestellt worden sind, ergibt sich mit großer Wahrscheinlichkeit, daß in Fällen, in denen eine ungenügende Eiweißzufuhr erfolgt, nicht nur die Amide des Futters, sondern auch der Harnstoff für die erzeugende Tätigkeit der Milchkühe herangezogen werden kann. Sofern ausreichende Kohlenhydrate sich im Futter befinden, haben selbst bei einer für Erhaltungsbedarf und Milchbildung zu geringen Eiweißzufuhr die Versuchstiere durch Zulage von Harnstoff entweder ihre frühere Milchmenge annähernd weiter geliefert oder doch keinen erheblichen Rückgang in der Milchergiebigkeit gezeigt. Harnstoffzulagen zu sehr eiweißarmem, aber an Stärkewert ausreichendem Futter haben eine Erhöhung der Milch- und Fettmenge hervorgerufen. Diese Wirkung tritt nur bei Wiederkäuern auf und erklärt sich durch die Tätigkeit der Spaltpilze im Verdauungsschlauch der Wiederkäuer. Eine bestimmte Stickstoffmenge ist in Form von Futtereiweiß allerdings wirksamer als in Form von Harnstoff; aber der Harnstickstoff scheint den Eiweißstickstoff zu einem nicht unerheblichen Teil ersetzen zu können. Auf die Lebendgewichtszunahme wirkt selbst bei Anwesenheit ausreichender Kohlenhydrate der Harnstoff weniger günstig ein als das Eiweiß. Trotzdem scheint die Milchbildung sich nicht auf Kosten des Körpereiweißes zu vollziehen. Zwar nahmen die Versuchstiere in den ersten Wochen der Harnstofffütterung in der Regel an Lebendgewicht etwas ab, aber bei längerer Dauer erfolgte eine, wenn auch nicht sehr große Zunahme an Lebendgewicht. Was die Menge anbetrifft, so wird eine Harnstoffgabe bis zu 200 g je Kopf und Tag von Milchkühen in Mischung mit sonstigem Futter willig aufgenommen und ruft keinerlei Gesundheitsstörung hervor. Somit könnte vielleicht in Zeiten sehr großer Eiweißknappheit zur Streckung der Nahrungsstoffe von Milchkühen die Harnstofffütterung eine Rolle spielen.

— **Ein Schlachtversuch mit Enten.** Eine 2,260 kg schwere ausgemästete Ente lieferte nach Dr. F. Lehmann und Freiin v. Schleinitz (Deutsche Landwirtschaftlicht Tierzucht, Nr. 43, 1923):

Blut	60	g
Genußtaugliche Eingeweide	143	g
Sogenanntes Klein	274,8	g
Fleisch	1029	g
Darmfett und Flomen	50	g
Zusammen genußtaugl. Teile	1556,8	g

Weiter an

Magen- und Darminhalt	28	g
Federn	0,136	g
Knochen	238	g
Ungenießbaren Teilen des Kleins u. der Eingeweide	76,2	g
Schlachtverlust	134	g

Das Rumpfgewicht, das dem Schlachtgewicht der großen Schlachtiere entspricht, betrug 1624 g = 72 % des Lebendgewichts. Weiter stellten Verfasser fest, daß der Zuwachs bei den Mastenten 75,2 % an reinem Fleisch, 19,8 % an Fett und 3,6 % an Asche beträgt, und fast von derselben Zusammensetzung ist, wie der beim Ferkel von 1—70 Tagen, bei dem der Zuwachs = 74 % an reinem Fleisch, 22,0 % an Fett und 3,1 % an Asche beträgt; beim Mastschwein von 70—210 Tagen ist der Zuwachs 50,5 % an reinem Fleisch, 47,3 % an Fett und 2,2 % an Asche. Die ungewöhnlich hohe Fleischwüchsigkeit der jungen Enten ist mithin eine Funktion des Lebensalters. Bei der Ente liegt ein Vorteil in sofern vor, als sie bereits im Alter von 8 Tagen zur Mast aufgestellt werden kann, während beim Schwein der früheste Zeitpunkt das Alter von 8—10 Wochen ist.

Tagesgeschichte.

— **Dem Professor an der früheren Tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart Dr. Walther Gmelin** ist von der Universität Tübingen die Lehrberechtigung für klinische Tierpathologie erteilt worden. Professor Gmelin war nach Aufhebung der Stuttgarter Hochschule Veterinärreferent beim Gouvernement von Deutsch-Südwestafrika, stand während des Krieges im Felde und ist jetzt als Oberamtstierarzt für das Oberamt Tübingen bestellt.

— **Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck (September 1924).** Bis zum 26. Mai 1924 sind folgende Anmeldungen zu Vorträgen eingelangt: 1. Prof. Dr. K. Keller (Wien): Hauptreferat über Tierzucht, einschließlich Bekämpfung der Sterilität und der Jungtierkrankheiten. — 2. Dr. Lichtenstern (Rottalmünster): Ueber Geburtshilfe beim Pferd. — 3. Dr. Franz Werner (Graz): Zur Bakteriologie der seuchenhaften Fohlen- und Kälberkrankheiten. — 4. Dr. Thurner (Innsbruck): Ueber die Bekämpfung der Fohlenlähme durch Impfungen. — 5. Prof. Dr L. Reisinger (Wien): a) Ueber Dochmiasis des Rindes, b) Bekämpfung des infektiösen Abortus des Rindes durch Impfung. — 6. Prof. Dr. W. Zwick (Gießen): Thema vorbehalten. — 7. Dr. Böhme (Dresden): Ueber neue Wege der aktiven Immunisierung bei menschlichen und tierischen Infektionskrankheiten. — 8. Prof. Mießner (Hannover): Ueber Anaerobier. — 9. Geh. Vet.-Rat Foth (Münster): Ueber Rauschbrand — 10. Prof. Zwick: Ueber Rauschbrand. — 11. Geh. Vet.-Rat Foth (Münster): Keimfreie Filtration. — 12. Prof. Dr. J. Schnürer (Wien): Wutschutzimpfung bei Hunden. — 13. Priv.-Doz. Dr. Nörr (Leipzig): Graphische Befunde bei infektiöser Anämie der Pferde. — 14. Foth (Münster): Probleme der Fleischversorgung. — 15. Priv.-Doz. Dr. Henneberg (Wien): Thema vorbehalten. — 16. Priv.-Doz. Dr. Trawinsky (Lemberg): Kritische Beobachtungen an der Paratyphus-B-Gruppe. — 17. Prof. Dr. Zaribnicky: Untersuchung und Beurteilung von Einzelgemelken. — 18. Prof. Dr. L. K. Böhm (Wien): Thema vorbehalten. — 19. Prof. Dr. J. Schmidt (Leipzig): Kokzidienbefunde bei Tieren und ihre Deutung. — 20. Prof. Hans Richter (Dorpat): a) Die drei Virchowschen Lebenstätigkeiten der Zelle und ihre Wirksamkeit in der Tierzucht; b) Einige grundlegende Gedanken über die Schwellenreiztherapie. — 21. Vet.-Rat Dr. Standfuß (Potsdam): a) Erfahrungen über das Vorkommen von Erregern aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe bei Notschlachtungen; b) Zur Frage der bakteriologischen Fleischbeschau. — 22. Dr. Pröscholdt (Stettin): Die Bedeutung des Hengstes für die Uebertragung des Bact. paratyphos. equi. — Weitere Anmeldungen mögen ehestens (bis spätestens 15. Juni) an Prof. Dr. J. Schnürer, Wien III, Tierärztliche Hochschule, eingesendet werden.

Hummel, J. Schmidt, Schnürer, Wirth.

— **Ein Brief aus Rußland.** Nachstehender anläßlich meines 60. Geburtstages vom Professorenkollegium der Tierärztlichen Hochschule in Petersburg mir zugegangener Brief ist wegen der in ihm enthaltenen tatsächlichen Angaben vielleicht auch für weitere Kreise von Interesse. v. O.

Herrn

Ministerialrat Professor Dr. v. Ostertag.

Hochgeehrter Herr Professor!

Der Lehrkörper der Leningrader Tierärztlichen Hochschule hat soeben aus der hier eingetroffenen tierärztlichen Fachpresse von der am 24. März d. J. in Tübingen stattgefundenen Feier Ihres 60. Geburtstages Notiz genommen. Den meisten aus dem Lehrkörper der Leningrader Hochschule steht noch Ihr Besuch Rußlands und unserer Stadt in reger Erinnerung (einige Herren sind Ihre Schüler), deshalb zollt er Ihnen, Hochgeehrter Herr Professor, seine innigste Anerkennung und Dank für Ihr erfolgreiches Wirken in der tierärztlichen Wissenschaft und in der Hebung des tierärztlichen Berufs in Deutschland und wünscht Ihnen noch viele Jahre eines erfolgreichen Wirkens in der Wissenschaft und in der Organisation der tierärztlichen Tätigkeit. Nur Leute von Ihrem Schlage, die zugleich Kliniker und Hygieniker sind, können so viel schaffen, wie Sie geschaffen haben und deshalb rufen wir mit allen Tierärzten Deutschlands ad multos annos in voller Lebensfrische. In Rußland ist zur Zeit die tierärztliche Ausbildung wieder normal geworden, es ist ein einheitliches Gesetz zur Bekämpfung der Tierseuchen dekretiert worden. Die durch die Schaffung einer einheitlichen Veterinärverwaltung geregelte tierärztliche Tätigkeit umfaßt alle Gebiete, welche zum Schutz der Gesundheit des Menschen und der Haustiere gehören. Uns russischen Tierärzten ist der Kampf, den die deutschen Tierärzte für die Erhaltung und Ausbildung des Veterinärwesens zu führen haben, bekannt, und wir wünschen unseren deutschen Kollegen Erfolg um so mehr, da die deutsche tierärztliche Wissenschaft und das deutsche Veterinärwesen dem russischen Veterinärwesen sehr große Dienste erwiesen hat und stets ein Vorbild gewesen ist. Wir hoffen, daß das durch Ihre Besuche Rußlands gegründete Bündnis der deutschen und russischen tierärztlichen Wissenschaft durch die Feier Ihres 60. Geburtstages wieder auf lange Jahre erneuert wird.

Leningrad, den 14. April 1924.

Rektor W. Konge, Ord. Prof. d. inner. Krankheit. und Geburtshilfe; P. Bekeäsky, Ord. Professor d. Microbiologie und Fleischbeschau; M. Dobratworsky, Ord. Professor der Veterinär-Statistik; G. Freiberger, Ord. Professor d. Path. Anatomie; N. Pokschischewsky, Ord. Professor d. Epizootologie und Infektionskrankheiten; W. Bizky, Ord. Prof. d. inner. Krankheiten; Dr. N. Schochor, Assistent der allgemein. Pathologie; Maraeff, Assistent d. Path. Anatomie.

— **Verstadtlichung von Innungseinrichtungen auf Schlachthöfen.** Nachdem die Zahl der Schlachtungen infolge der Markstabilisierung wieder in einer für die Ernährung unseres Volkes erfreulichen Weise zugenommen hat, sind die Angstbestrebungen der Gemeinden, die städtischen Schlacht- und Viehhöfe zu entstadtlichen, wieder verschwunden. Ja es regen sich wieder wegen der nunmehr wieder gesicherten Rentabilität die Vorkriegsbestrebungen, die Innungsschlachthöfe in Stadtbesitz zu übernehmen, wie dies jüngst in Bautzen geschehen ist. Mit dem Schlachthof ging auch die Fleischbeschau mit Freibank in den städtischen Betrieb über. Unter diesen Umständen mutet es über die Maßen befremdlich an, wenn man hört, daß die Metropole des Reiches, die frühere Haupt- und Residenzstadt Berlin, die es sich früher zum Ruhme anrechnete, an der Spitze der deutschen Städte mit ihren Einrichtungen zu marschieren, immer noch nicht die Absicht aufgegeben habe, den Plan ihres Schlachthofdezernenten Busch, des „einfachen Kaufmanns", wie er sich dem Deutschen Veterinärrat vorstellte, weiter zu verfolgen, den städt. Vieh- und Schlachthof seiner früheren bewährten, der hygienischen Eigenart angepaßten Art der Verwaltung zu entkleiden und in irgend einer Weise in einen rein kaufmännisch-wirtschaftlichen Betrieb umzuwandeln. Hoffentlich greift nunmehr die Aufsichtsbehörde ein, nachdem die Sach- und Fachkenntnis des Herrn Busch durch seine Vorstellung vor dem Deutschen Veterinärrat (vgl. S. 192 u. 206 des lauf. Jahrgangs dies. Zeitschrift) offenbar geworden ist.

— **Fleischvergiftung.** In Hameln sind nach Genuß von Rindfleisch über 100 Personen, darunter mehr als 60 Angehörige der Reichswehr, unter den Erscheinungen der Fleischvergiftung erkrankt. Gestorben ist niemand. Es handelte sich um das Fleisch einer im Dorfe Gellerten bei Hameln geschlachteten Kuh, das mit dem Stempel des zuständigen Tierarztes versehen, nach Hameln verbracht und hier an einen Metzger verkauft worden war. Näheres muß die eingeleitete Untersuchung ergeben. Preller-Hannover.

— **Botulismus?** Nach einer Notiz in der „Fleischer-Verbands-Ztg." ist in Neukirchen in Bayern eine ganze Familie, bestehend aus Mutter, Tochter und Sohn, unter den Erscheinungen der Wurstvergiftung erkrankt. Die 17jährige Tochter ist bereits gestorben, der 24jährige Sohn liegt an der Erkrankung schwer darnieder, während sich die Mutter auf dem Wege der Besserung befindet.

— **Zur Freizügigkeit des tierärztlich untersuchten Fleisches in Preußen** hat die Tierärztekammer für die Provinz Hannover, von dem richtigen Gedanken ausgehend, daß die Schlachthofgemeinden zur möglichst weitgehenden Verhütung von Schwarzschlachtungen und der Einfuhr von ununtersuchtem Fleisch das Recht haben müssen, zu bestimmen, daß jedes eingeführte frische Fleisch in den Schlachthöfen oder auf den Fleischmärkten zur Untersuchung gebührenpflichtig vorgelegt werden muß, daß aber das vorher *tierärztlich untersuchte* Fleisch nur auf Verdorbensein und Gesundheitsschädlichkeit zu untersuchen ist, beschlossen, dahin zu wirken, daß der § 5 des Preußischen Gesetzes vom 23. Juni 1902 / 23. Sept. 1904 folgenden Zusatz erhält:

> *„Gemeindebeschlüsse finden auf das vorstehend bezeichnete frische Fleisch mit der Einschränkung Anwendung, daß solches Fleisch nur zu dem Zwecke auf dem Schlachthofe oder an einer anderen Stelle vorzulegen und gegen eine zur Gemeindekasse fließende Gebühr einer Untersuchung zu unterwerfen ist, um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen verdorben ist oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung seiner Beschaffenheit erlitten hat."*

— **Die hannoversche Tierärztekammer zum neuen Abs. 3 des § 2 BBA.** Nach § 2 Abs 3 BBA. in der Fassung der Verordnung des Reichsministeriums d. I. vom 10. 10. 22 darf ein notgeschlachtetes Tier ausnahmsweise an einen anderen Ort verbracht werden, wenn am Tötungsorte die Ausschlachtung aus besonderen Gründen nicht möglich ist. In diesem Falle ist aber dem Tierarzt des Ausschlachtungsorts ein Ausweis des Tötungsorts vorzulegen, aus dem unter Angabe des Grundes der Notschlachtung die Umstände ersichtlich sind, die die Ausschlachtung am Tötungsort unmöglich gemacht haben. Wie die hannoversche Tierärztekammer festgestellt hat, hat dies zu Verschiebungen notgeschlachteter Tiere und zu Schwarzschlachtungen geführt, da in der Bestimmung nicht ausdrücklich gefordert wird, daß der polizeiliche Ausweis schon vor der Ausfuhr erwirkt werden muß. (Dies ist aber nach der ganzen Konstruktion der Bestimmung selbstverständlich. D. R.) Es entstehe so die Gefahr, daß notgeschlachtete Tiere der tierärztlichen Untersuchung entzogen werden. Die Kammer beschloß deshalb, die Streichung dieser Bestimmung zu beantragen. Des weiteren beschloß sie, beim preuß. Landwirtschaftsministerium zur Verhütung von Schwarzschlachtungen zu beantragen, daß den Hausschlachtern unter scharfer Strafandrohung verboten werde, die Verarbeitung eines geschlachteten Tieres vorzunehmen, bevor die vorschriftsmäßige Abstempelung durch den Beschauer stattgefunden habe.

— **Zur Fleischbeschau bei Liebesgabensendungen.** Der preußische Minister f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat durch Verfügung vom 1. 5. 24 Veranlassung genommen, die allgemeine Verfügung I 155 für 1920 vom 17. 12. 1920 — I A III i 11 699 M. f. L. —, M II 2969 M. f. V. — (LwMBl. S. 22 f. 1921) mit dem ausdrücklichen Hinweis in Erinnerung zu bringen, daß von der allgemeinen Fleischbeschau bei Liebesgabensendungen — sowohl Post- als auch Frachtsendungen — abzusehen und die Untersuchung der Fleischwaren lediglich auf die Trichinenschau zu beschränken ist. An der Trichinenschau muß aus gesundheitlichen Gründen festgehalten werden. Bei der Abfertigung der Sendungen, namentlich wenn es sich um größere Sendungen charitativer Organisationen handelt, ist im übrigen größtes Entgegenkommen walten zu lassen. Die Abfertigung ist nach Möglickeit zu beschleunigen. Die Gebühren für die Untersuchung auf Trichinen dürfen in jedem Falle nur nach den in der Gebührenordnung für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches bestimmten Sätzen und nicht, wie es vorgekommen sein soll, nach den Sätzen der Trichinenschau für Inlandsfleisch erhoben werden

— **Viehausfuhr aus Argentinien.** Vom 10. April bis Ende Mai gingen von Buenos Aires drei Schiffstransporte mit zusammen 1224 Rindern nach Hamburg, in derselben Zeit 12 Transporte mit durchschnittlich je 400 Rindern nach Antwerpen. Im Juni sollen 1700 Rinder in 4 Transporten nach Hamburg und je 1 Transport zu 400 Rindern nach Amsterdam und Antwerpen verschifft werden.

— **Zur Vieh- und Fleischausfuhr aus Südslavien.** Nach der „Allg. Fleischer-Zeitung“ ist die Vieh- und Fleischausfuhr aus Südslavien zum Stillstand gekommen wegen der hohen Ausfuhrzölle, die auf Vieh (80 Dinar) und Fleisch (150 Dinar) gelegt sind. In Südslavien scheint man noch nicht begriffen zu haben, daß die Zeit der Vieh- und Fleischverknappung, die unmittelbar nach dem Kriege bestand und den Ueberschußländern gestattete, die Preise zu diktieren, glücklicherweise vorüber ist. Die Sache liegt wieder wie vor dem Kriege so, daß die Viehüberschußländer sich bei den Bedarfsländern bemühen müssen, ihr Fleisch unterzubringen.

— **Fleischausfuhrbemühungen Litauens.** Nach der „Börsenzeitung“ ist in Litauen neben der Ausfuhr von Butter neuerdings auch die von Fleisch und geschlachtetem Geflügel in Angriff genommen worden. Zu diesem Zwecke ist die Fleischausfuhrgesellschaft „Maistas“, der die „Ukio Banka“ angegliedert ist, gegründet worden. Die Zentralen für diesen Ausfuhrzweig befinden sich in Kowno und Memel, wo große Schlacht- und Kühlhäuser errichtet sein sollen. Das Fleisch gehe in der Hauptsache nach London.

— **Einfuhrverbot der Schweiz gegenüber der Schlachtvieheinfuhr aus Oesterreich, Ungarn, der Tschechoslovakei, aus Rumänien und Serbien.** Nachdem bei Schlachtvieh tschechischer Herkunft durch die grenztierärztliche Untersuchung Maul- und Klauenseuche festgestellt worden ist, hat das eidgenössische Veterinäramt unter Aufhebung der Verfügung vom 30. 1. 24 die Einfuhr von Schlachtvieh aus den obengenannten Ländern neuerdings verboten.

— **Wann erreicht die Milchbewirtschaftung ihr Ende?** Dem Vernehmen nach hat das Reichsministerium f. Ernährung und Landwirtschaft den Ländern eine Normativverordnung zugehen lassen, wonach die Kommunalverbände Maßnahmen zu einer geregelten Verteilung der in ihrem Bezirk gewonnenen und in ihren Bezirk eingeführten Vollmilch, Magermilch und Sahne treffen können, soweit es die Sicherstellung des Milchbedarfs der milchbedürftigen Gruppen der Bevölkerung erfordert. Der Eigenbedarf der kuhhaltenden Wirtschaften darf dabei nicht beschränkt werden. Es kann diese Normativverordnung als Ueberleitung zur Aufhebung der Zwangswirtschaft mit Milch betrachtet werden. Jedenfalls ist es an der Zeit, an die Aufhebung dieser Zwangswirtschaft ernstlich zu denken, und wenn dies geschieht, wird man den jetzigen Zeitpunkt der mit der Grünfuttergewinnung zusammenhängenden Steigerung der Milcherzeugung als den günstigsten zur Aufhebung der gesamten Zwangswirtschaft mit Milch betrachten müssen. Der Begriff des „Kommunalverbands“ sowie die Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung von 1916 und 1917 und die Bekanntmachung über Speisefette von 1916, auf die sich die Normativverordnung stützen soll, wollen in die heutige Zeit nicht mehr passen.

Personalien.

Ernannt: Stadttierarzt Dr. Röber aus Zwickau zum Veterinärrat beim städtischen Schlachthof in Leipzig.

In den Ruhestand versetzt: Schlachthofdirektor Dr. Dimpfl in Nürnberg.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. **1. Juli 1924.** Heft 19.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Ein Beitrag zur Gefährlichkeit der Rinderfinne.

Von
Dr **M. Junack.**

Mit Recht wird die Gefährlichkeit der Rinderfinne für die Gesundheit des Menschen geringer eingeschätzt als diejenige der Schweinefinne, und Bollinger schreibt (zit. nach v. Ostertag, Handb. d. Fleischb. Bd. II 1923, S. 123), daß die durch den Genuß finnigen Rindfleisches entstehende Bandwurmkrankheit niemals unmittelbar lebensgefährlich wird. Daß dies wenigstens mittelbar doch einmal eintreten kann, soll nachstehender Fall beweisen.

Im Januar 1924 mußte der Sohn des Berliner Rinder-Großfleischermeisters R. wegen einer dicht vor der tödlichen Perforation stehenden Appendicitis operiert werden; die Operation hatte vollen Erfolg, so daß der Patient in wenigen Wochen wieder voll arbeitsfähig wurde.

Nach der Oeffnung der Bauchhöhle fanden sich, wie mir der Operateur, Herr Professor Dr. Braun, Chirurgischer Direktor des Krankenhauses Friedrichshain, auf meine Anfrage dankenswerter Weise schrieb, „ein schweres Empyem der vor der Perforation stehenden Appendix und in derem basalen Teil nahe dem Cöcum einige schlanke Glieder einer Tänie, welche den Abfluß der Sekrete aus der Appendix zum mindesten stark beeinträchtigt hatten.“ Den Kopf der Tänie hat Herr Professor Braun nicht gesehen, und eine genaue Bestimmung des Bandwurms konnte nicht vorgenommen werden, da das Präparat nicht aufgehoben wurde. Da der Patient behauptet, auch jetzt noch einen Bandwurm zu beherbergen, so muß nach dem Befund einiger schlanker Glieder angenommen werden, daß nur Teile des Bandwurms in die Appendix gelangten und dort durch Wachstum der Glieder Verstopfung der Appendix und Sekretstörung des Empyems im Gefolge hatten. Ist auch der zwingende Beweis nicht erbracht, daß es sich im vorstehenden Falle um Taenia saginata handelte, so spricht doch die Seltenheit der Taenia solium und der Beruf des Patienten sehr für Taenia saginata (vergleiche hierzu auch v. Ostertag l. c.).

Von gewissen Pathologen, denen aber von den meisten derselben widersprochen wird, wird Oxyuris vermicularis für einen Erreger der Appendicitis des Menschen gehalten.

In unserem Falle kann aber über die stark pathogene Wirkung des betreffenden Bandwurms ein Zweifel nicht obwalten, wenn diese Wirkung auch hauptsächlich mechanischer Natur war.

In der Tiermedizin gehören gefährliche Komplikationen durch massenhaftes Auftreten besonders von Askariden nicht zu den Seltenheiten.

Der Fall eignet sich gerade wegen seiner Einzigartigkeit — denn einen ähnlichen Fall konnte ich in der Literatur nicht auffinden — sehr zur Publikation und ist geeignet, die Bandwurminvasion im allgemeinen nicht mehr als so belanglos erscheinen zu lassen.

Der betreffende Engrosfleischermeister wenigstens ist nicht mehr geneigt, das Auffinden auch nur einer Finne beim Rinde und die Beschlagnahme solcher Tiere als überflüssig und sogar schikanös zu erklären, wie das bei seinen Berufsgenossen vielfach üblich ist.

Können durch Kalkmilch enthaarte Kopf- und Fußhäute des Rindes als menschliche Nahrungsmittel verwendet werden?

Von
Dr. **O. Raschke,** Obertierarzt am Schlachtviehhof
und
A. Gottfried, 1. Nahrungsmittelchemiker am Untersuchungsamt in Magdeburg.

In Heft 6, 34. Jahrgang der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene S. 54/55 skizziert Geheimrat v. Ostertag kurz den Standpunkt, den er bei der Anfrage des Landgerichts H. eingenommen hat, ob die Behandlung von Kopf- und Fußhäuten, die als Nahrungsmittel für Menschen verwendet werden sollen, mit Kalk zulässig sei. v. Ostertag verneint die Zulässigkeit dieser Behandlungsweise. Die Kalkbehandlung gehöre nicht zu den im Verkehr mit Fleisch als zulässig zu erachtenden Arten der Behandlung, da Kalk ein ätzender Stoff sei und seine Aufnahme eine Schädigung der menschlichen Gesundheit möglich mache.

Daran ändere sich auch nichts, selbst wenn die Möglichkeit bestünde, den Kalk von den tierischen Teilen vor Verwendung des Fleisches als Nahrungsmittel wieder zu entfernen; denn im Einzelfalle fehle jede Gewähr, daß der Kalk vollständig entfernt werde, wenn die Entfernung nicht unter behördlicher Aufsicht erfolge.

Uns interessierte dabei insbesondere die Frage, ob man bei den durch Kalk enthaarten tierischen Teilen durch die im Gewerbebetrieb übliche Art der Reinigung den angewandten Kalk vollständig beseitigen kann. Vor der Mitteilung der Ergebnisse dahingehender Untersuchungen erinnern wir uns daran, daß die Haut bei unseren schlachtbaren Haustieren allgemein, wenn wir vom Schweine absehen, bei dem sie in ihrer Gesamtheit als menschliches Nahrungsmittel dient, zur Herstellung von Leder Verwendung findet. Da die Kopf- und Fußhäute sich aus technischen Gründen nicht zur Lederfabrikation eignen, werden sie im weiten Umfange zu Leim und verwandten Produkten verarbeitet. Wie andere Leim gebende tierische Substanzen — Sehnen, Bänder, Luftröhren-, Kehlkopfknorpel — stellen die enthaarten Unterfüsse und Kopfhäute des Rindes infolge ihres Reichtums an kollagenem Bindegewebe nach gründlichem Kochen ein vorzügliches Bindemittel für die Wurstherstellung besonders bei den sogen. Sülzwürsten dar (Schwartenmagen, Preßsack, Preßkopf, „Kalbsfuß" usw.). Die Verwendung der genannten Hautteile als Wurstgut ist allgemein üblich und nicht zu beanstanden und hat in den Notzeiten der letzten 10 Jahre bei der Versorgung des Volkes mit animalischen Nahrungsmitteln eine erhöhte Bedeutung erlangt.

Im Falle der Verwendung der genannten Hautteile zur Wurstherstellung ist ihre vollständige Enthaarung Vorbedingung. Diese Enthaarung geschieht durch das sogen. Brühen dieser Teile in Wasser von 70—80° C. Dadurch werden die Haare und die Oberhaut gelockert und können dann, wenn das Brühen sofort nach der Schlachtung geschieht, ziemlich leicht entfernt werden, schwerer schon, wenn das Brühen nach eingetretener Totenstarre dieser Teile erfolgt. Die Beseitigung der Haare kann auch mit Hilfe von Aetzkalk geschehen. Es ist ja eine alte Erfahrungstatsache, daß bei den wegen Maul- und Klauenseuche zu desinfizierenden, in dünne Kalkmilch gelegten Rinderhäuten die Haare vielfach leicht ausgehen.

Untersuchungstechnik und -ausfall.

Für die Zwecke der nachfolgenden Untersuchung wurden Kopf- und Fußhäute von einem 14tägigen Kalbe und einem 5jährigen Ochsen sofort nach der Schlachtung teils durch Brühen, teils durch 2tägiges Einlegen in 20%ige Kalkmilch enthaart. Es gelangte aus frischgelöschtem Kalk hergestellte Kalkmilch zur Verwendung. Die Hautteile verschieden alter Tiere wurden gewählt, um ein eventl. abweichendes Verhalten alter und junger Haut bei der Entfernung des Kalkes zu ermitteln. Nach 2tägiger Einwirkung der Kalkmilch wurde der anhaftende Kalk, soweit möglich, abgespült. Die Haare konnten dann bequem von der Haut entfernt werden. Die kleineren Haare wurden mit Hilfe eines scharfen Messers restlos beseitigt. Hierauf erfolgte eine gründliche Reinigung der enthaarten Teile durch Abwaschen in fließendem Wasser, oberflächliches Abschaben mit einem Messer und 24stündiges Wässern bei 5° C. Das Wasser wurde in dieser Zeit 2 Mal erneuert. Nach nochmaligem gründlichem Abspülen wurde die chemische Untersuchung der teils mit warmem Wasser, teils mit 20% Kalkmilch enthaarten Kopf- und Fußhäute in folgender Weise durchgeführt. Die weichen Fleisch- und Hautteile wurden im Fleischwolf zerkleinert und zur Bestimmung der Mineralstoffe verascht. In der Asche wurde die Alkalität bei Gegenwart von Methylorange direkt bestimmt. Die erhaltene Lösung diente weiter zur quantitativen Bestimmung des Calciums nach Großfeld.[1]) Die Untersuchung hat dabei folgendes ergeben:

Für 100 g zerkleinerter Fleischmassen wurden ermittelt:

Art	Gebrüht			mit 20% Kalkmilch behandelt		
	Asche g	Alkalität der Asche (... ccm 1/1 Säure)	CaO mgr	Asche gr	Alkalität der Asche (... ccm 1/1 Säure)	CaO mgr
Fuß vom Kalb . .	0.78	5.0	36	0.81	7.3	269
Schnauze mit Nase (Kalb)	1.0	5.6	44.8	0.82	8.5	376
Schnauze (Ochse)	0.91	5.0	53.6	0.72	9.4	360
Fuß vom Ochsen .	0.72	5.0	53.6	0.62	9.0	305

Ein Unterschied in der Menge der Asche der Fleisch- und Hautteile vor und nach der Behandlung mit Kalkmilch tritt nicht wesentlich in die Erscheinung, wohl aber hat sich die Alkalinität bei den Fleischproben nach der Behandlung mit Kalkmilch erhöht. Noch mehr gibt sich bei den mit Kalkmilch enthaarten Fleischproben die Aufnahme von Kalk in das Fleischgewebe durch den zunehmenden Gehalt an Calciumoxyd zu erkennen. Derselbe beträgt etwa das siebenfache der mit Wasser behandelten Fleischteile. Da die zur Untersuchung vorliegenden Objekte nach der Behandlung mit Kalkmilch sorgfältig gereinigt worden sind, ist also erwiesen, daß sich der Kalk durch Wässern nicht beseitigen läßt. Die stark alkalische Reaktion sämtlicher mit Kalkmilch behandelten Fleischproben und die

[1]) Zeitschrift zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln 1918, 35. Band.



Zunahme der Alkalinität der Asche beweist, daß der Kalk unter Bildung eines Alkalialbuminats von dem Fleischgewebe aufgenommen worden ist. Das Fleisch wird sich demnach je nach der Dauer der Einwirkung und der Dichte der Lösung verändern. So schreibt W. Authenrieth in seinem Werk „Die Auffindung der Gifte" über die Laugenätzung, daß die geätzten Stellen weich und schmierig werden, weil die durch Lauge gebildeten Alkalialbuminate gelatinös aufquellen, ja bei Gegenwart von viel Wasser sich teilweise lösen können. Die zerstörende Wirkung der Aetzalkalien geht weit in die Tiefe und die Umgebung der geätzten Stellen, Leim gebendes Gewebe und Hornsubstanz quellen mit Alkalilaugen ebenfalls stark auf und gehen schließlich in Lösung.

Auch von Buchka[2]) äußert sich über die Verwendung von Alkali und Erdalkalihydroxyden und Karbonaten wie folgt: Dieselben können Fleisch nicht frisch erhalten. Im Gegenteil, das mit geringen Mengen dieser Stoffe vermischte Fleisch wird, da die Mehrzahl der Bakterien insbesondere der Fäulniserreger auf einem deutlich alkalischen Nährboden erfahrungsgemäß schneller wächst als auf neutralem oder saurem Nährboden, einer schnellen Zersetzung anheimfallen. Diese Stoffe, insbesondere die Karbonate, haben aber die Eigenschaft, die rote Farbe des Fleisches trotz beginnender Zersetzung zu erhalten und sind daher imstande, über die Frische des Fleisches hinwegzutäuschen (vergl. Kickton)[3]).

Ferner darf nicht außer Acht gelassen werden, daß bei größeren Zusätzen auch der Geschmack der Fleischteile wesentlich verschlechtert werden kann.

Auf Grund obiger Ausführungen ist daher *die Verwendung der mit Kalkmilch enthaarten Kopf- und Fußhäute als Nahrungsmittel abzulehnen.*

Bemerkungen zu Fleischbeschaufragen beim Ferkeltyphus.

Von

Professor Dr. **W. Pfeiler**-Jena.

Eine fleischbeschauliche Beurteilung des Ferkeltyphus wird nach Glässer [1]) selten erforderlich, da gewöhnlich nur Ferkel und jüngere Läufer betroffen werden. Die Krankheit wird im allgemeinen nur bei Schlachtschweinen mit Residuen der Erkrankung (Narben im Darm) oder beim Pneumotyphus in Form von abgekapselten Herden in den Lungen angetroffen. Da kranke Ferkel und Läufer häufiger, besonders aber beim Ausmerzen zum Zwecke der zielbewußten Tilgung vor dem Impfen, in größeren Massen notgeschlachtet und in der heutigen Zeit als menschliches Nahrungsmittel verwendet werden dürften, ist die Frage der fleischbeschaulichen Beurteilung immerhin wichtiger, als es dargestellt wird.

Die fleischbeschau-technischen Gesichtspunkte für die Schweinepest im allgemeinen haben von seiten eines so hervorragenden Beurteilers wie v. Ostertag[2]) auf den Ferkeltyphus — und dies aus prinzipiellen Gründen mit vollem Recht — überhaupt keine Anwendung gefunden. Er behandelt die einschlägigen Fragen auch nicht etwa unter dem Begriff des Paratyphus, sondern unter dem sehr viel richtigeren der **Fleischvergifter oder der Blutvergiftung.** Beim Vorliegen des Verdachtes auf Blutvergiftung (§ 33, Absatz I Nr. 7 B. B. A.) sowie in allen anderen Fällen von Erkrankungen der Schlachttiere oder Mängeln des Fleisches, in denen das Vorhandensein von Erregern der Fleischvergiftung im Fleische vermutet werden kann, ist, soweit möglich, die bakterielle Fleischuntersuchung vorzunehmen. Das Fleisch solcher Tiere darf nur dann **in den Verkehr** gegeben werden, wenn es nach einer erschöpfenden Untersuchung als unschädlich (frei von Erregern der Fleischvergiftung) und außerdem nach seiner sonstigen Beschaffenheit als für den menschlichen Genuß geeignet angesehen werden kann. Als **untauglich** zum Genusse für Menschen ist der ganze Tierkörper (Fleisch mit Knochen, Fett, Eingeweide und den zum Genusse für Menschen geeigneten Teilen der Haut sowie das Blut) anzusehen bei Blutvergiftungen, wenn erhebliche sinnfällige Veränderungen des Muskelfleisches bestehen oder beim Fehlen von solchen die bakteriologische Fleischuntersuchung nicht die Unschädlichkeit oder sonstige Unbedenklichkeit des Fleisches ergibt. Das Gleiche gilt für alle übrigen Mängel, bei denen sich das Fleisch infolge des Nachweises von Erregern der Fleischvergiftung oder aus anderen Gründen (z. B. bei einer nachträglichen Außen-Infektion [postmortale Infektion]) bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung als untauglich zum Genusse für Menschen erweist. Der Verdacht auf Blutvergiftung liegt namentlich vor bei Notschlachtungen infolge von Entzündungen des Darmes, der Gelenke, der Lungen, des Brust- und Bauchfells und infolge von allgemeinen Erkrankungen im Anschluß an eitrige oder brandige Wunden.

Diese gesetzliche Definition trifft dem Wortlaut und dem Sinne nach z. T. auf den Ferkeltyphus zu. Wie weit allerdings z. B. in Fällen der Ausmerzung von Notschlachtungen zu sprechen ist, ist eine andere Frage. Ein Teil der Tiere würde jedenfalls noch erhebliche Zeit leben, vielleicht auch gesunden können.

[2]) Das Lebensmittelgewerbe (Band 1) Seite 493.
[3]) Zeitschrift zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln 1907, 13. 537.

Wenn die Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung unmöglich ist, muß beim Vorliegen einer Blutvergiftung der Tierkörper als **untauglich** behandelt werden, gleichgültig, wie dieser im übrigen beschaffen ist.

Die Frage ist nun, ob die Ferkeltyphusbazillen zu den fleischvergiftenden Bakterien zu rechnen sind. In diese Frage ist eine große Verwirrung zuerst durch Mießner[3]) getragen worden, der unlängst Januschke[4]) entgegengetreten ist. **Eine durch Ferkeltyphusbazillen bedingte Fleischvergiftung ist überhaupt noch nicht bekannt geworden.** Durch Untersuchungen von über die Frage nur ganz ungenügend unterrichteten Human-Medizinern sind, gestützt durch die unbegründete Gefolgschaft von einzelnen Veterinär-Medizinern, weitere Irrungen entstanden.

So wird der von Bernhardt mitgeteilte Fall einer tödlichen Erkrankung einer Frau auf Bazillen vom Typus Voldagsen (anderer Name für Ferkeltyphus-Bazillen) zurückgeführt. Bernhardt hat schon die vorsichtige Bezeichnung „vom Typus" gewählt. Eine Prüfung seines Stammes ist, soweit mir bekannt, von anderer Seite nie vorgenommen worden. Es hat sich dabei, ebenso wie bei dem einen (!) strittigen Glässerstamm, auf dem die ganze „Paratyphus"-Verwirrung mit aufgebaut ist, um einen Suipestiferstamm gehandelt; dieser hat Hetschsche Lösung, wie jeder weiß, der eine genügend große Erfahrung im Arbeiten mit den Bakterien dieser Gruppe hat, anfangs oder bei einzelnen Prüfungen nicht stark beeinflußt, Lackmusmolke auch nicht rasch zum Umschlagen gebracht und in der Gasbildung in Traubenzucker Schwankungen gezeigt. Außerdem ist er mit polyvalentem Eselserum geprüft worden, was sein agglutinatorisches Verhalten erklärt; die sog. Erzindjan-Erkrankungen des Menschen sind, wie ich an anderer Stelle ausführlich begründet habe, ebenfalls keine echten Ferkeltyphusbazillen; sie stehen dem Typus Suipestifer nahe oder sind mit ihm identisch.[6]) Der von Glässer erwähnte Fall seiner eigenen Erkrankung ist in seinem Buch über die Krankheiten des Schweines (2. Auflage) überhaupt nicht ätiologisch begründet. Für die Suipestifer-Bazillen aber vertritt ein so berufener Sachverständiger wie von Ostertag (Jahrhundertfeier Deutscher Naturforscher und Aerzte 1922) ebenso wie ich den Standpunkt, daß, obwohl das Fleisch von tausenden mit ihnen behafteter Schweine verzehrt worden ist, bisher kein einziger, sicher begründeter Fall einer Fleischvergiftung beim Menschen bekannt geworden sei. Der Fall Oberursel (Müller und Pohle) hat sich, worauf gleichfalls von Ostertag (Jahrhundertfeier usw.) hingewiesen hat, in einem Serum-Institut zugetragen, kann also einer strengen Kritik inbezug auf die Infektionsmöglichkeiten nicht Stand halten, da eine direkte Laboratoriums-Infektion kaum auszuschließen ist. Die bisher gemachten Analogie-Schlüsse sind mithin einerseits völlig unbegründet, andererseits entspringen sie einer kaum noch verzeihlichen Unkenntnis der Bakterien der Paratyphusgruppe in systematischer Beziehung.

Dazu kommt, daß Untersuchungen über das Vorkommen der Ferkeltyphusbazillen im Fleisch in für die fleischbeschau-technische Beurteilung notwendigem Umfange überhaupt noch nicht ausgeführt worden sind.

Eine Toxinbildung ist beim Ferkeltyphus-Bazillus auch noch nicht sichergestellt, sodaß der Satz berechtigt ist, die **Ferkeltyphusbazillen haben nach dem heutigen Stande der Wissenschaft in fleischbeschautechnischer Beziehung eine ganz andere Beurteilung zu erfahren als die echten Paratyphus-B- und Gärtner-Bazillen, also die Fleischvergifter im eigentlichen Sinne.**

Wenn man aber diese beiden Typen — und mit vollem Recht — inbezug auf ihre serologische Verschiedenheit trennt, die auch nicht einmal immer streng ausgeprägt ist, obwohl sie biochemisch auf der bunten Reihe vollkommen übereinstimmen, dann ist es logisch und systematisch nicht zu verstehen, daß die Ferkeltyphusbazillen, als sowohl serologisch als auch biochemisch ganz anders geartete Bakterien, zu den Paratyphus-B-Bazillen gestellt werden sollen (Mießner)[3]). Ich habe auf der Jahrhundertfeier Deutscher Naturforscher und Aerzte gerade auf den Gegensatz hingewiesen, der sich in dieser Beziehung auftut, wenn die tierärztliche Wissenschaft, wie unmaßgeblich vorgeschlagen worden ist, in klinischer Beziehung nur den Begriff des Paratyphus gelten lassen wollte, während sie ihn fleischbeschaulich aufspaltet in Paratyphus-B- und Gärtner, wobei der heute sicher gestellte „Suipestifer-Typus" z. B. unter den Tisch fallen würde. Gerade für letzteren aber liegt kein Grund vor, ihn fleischbeschaulich für gefährlich zu erklären (s. vorn, von Ostertag). Vor allem aber ist es unwissenschaftlich, Krankheiten und Bakterien, die in klinischer, pathologisch-anatomischer bezw. systematischer Beziehung so verschieden sind, nicht von einander zu trennen.

Die veränderten Fleischteile (also auch Organe) sind in allen Fällen als **untauglich** zum Genusse für Menschen anzusehen, wenn die Organe mit Fleischvergiftungs-Erregern behaftet sind (§ 35 Nr. 17 B. B. A.).

Wenn man jedem Bedenken aus dem Wege gehen will, dürfte folgendes Vorgehen am Platze sein: Der § 37, 7 B. B. A. müßte bis



auf weiteres sinngemäß, also bis zur endgültigen Entscheidung der Frage, auch auf den Ferkeltyphus, soweit nicht eine Septikämie vorliegt, Anwendung finden (Fleischvergiftungserreger bei Kälbern). Danach ist der ganze Tierkörper mit Ausnahme der nach § 35 etwa als untauglich zu erachtenden Teile als bedingt tauglich anzusehen, wenn Fleischvergiftungserreger bei Kälbern nachgewiesen werden, falls sie bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung nur in den Organen festgestellt worden sind, das Fleisch aber frei von solchen ist.

Nach allen Erfahrungen ist das Fleisch von Kälbern, die mit den durch Bakterien aus der Paratyphus-Enteritisgruppe verursachten miliaren Organ-Nekrosen behaftet sind, unschädlich. Das Fleisch ist in zahlreichen Fällen in rohem Zustand in Verkehr gegeben und ohne Nachteile verzehrt worden. Hiernach läßt sich jedenfalls kein Einwand dagegen geltend machen, daß das Fleisch in in diesen Fällen nach der neuen, dem § 37 eingefügten Nr. 7 als bedingt tauglich angesehen und behandelt wird.

Dieses Vorgehen dürfte ohne weiteres auf den Ferkeltyphus zu übertragen sein. Eine Ausnahme bilden selbstverständlich die am Ende der Krankheit oder nach monatelangem Kümmern häufigen Fälle der vollständigen Abmagerung (§ 33, Nr. 17 B. B. A.). Sinngemäß würden hier auch die Bestimmungen des § 37, III, 3 Anwendung finden können, wonach der ganze Tierkörper (vgl. § 33) mit Ausnahme der nach § 35 etwa als untauglich zu erachtenden Teile als bedingt tauglich anzusehen ist bei Schweineseuche und Schweinepest, falls nicht die Bestimmung im § 33, Absatz 1 Nr. 10 Anwendung zu finden hat, und insoweit es sich nicht nur um eine schleichende, ohne Störung des Allgemeinbefindens verlaufende Erkrankung an Schweineseuche oder nicht nur um ein Ueberbleibsel dieser Seuche (Verwachsungen, Vernarbungen, eingekapselte, verkäste Herde u. dgl.) oder nicht nur um Ueberbleibsel der Schweinepest (Verkäsung der Gekröslymphknoten, Verwachsung von Darmschlingen, Narbenbildung in der Darmschleimhaut) handelt. Alle diese Zustände finden sich auch beim Ferkeltyphus. Hier könnte eine sinngemäße Ausdehnung der Bestimmungen auf den letzteren die Richtlinien ergänzen oder die nötigen Erleichterungen verschaffen.

Das als bedingt tauglich erkannte Fleisch und Fett ist zum Genusse für Menschen brauchbar gemacht, wenn es gekocht oder gedämpft oder das Fett ausgeschmolzen wird (§ 38 B. B. A.).

Es muß endlich zweifelhaft bleiben, ob in Fällen, wo die Darmläsionen abgeheilt, d. h. vollkommen vernarbt, also nur noch Ueberbleibsel des Ferkeltyphs vorhanden sind und auch sonst keine Krankheisherde bestehen, vor Freigabe des Fleisches eine bakteriologische Fleischuntersuchung gefordert werden kann (s. weiter oben, § 37, III, 3).

Literatur.

1. Glässer, Die Krankheiten des Schweines, Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1922, 2. Auflage.
2. v. Ostertag, Erläuterungen zu den Ausführungsbestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetz nach der Verordnung des Reichsministers des Innern vom 10. August 1922, Verlag R. Schoetz-Berlin 1922.
3. Miessner, Schweinepest und Paratyphus der Schweine. D. T. W., 1914, S. 70.
4. Januschke, Vorschläge zur Nomenklatur der Bakterien der Hogcholeragruppe und der von ihnen erregten Krankheiten. Prager Tierärztliches Archiv, Teil B, Heft 22.
5. Müller, Ueber den Zusammenhang des Paratyphus der Tiere mit dem Paratyphus des Menschen. Centralbl. f. Bakt. I. Abt., Orig., Bd. 81, 1918, S. 505.
6. Pfeiler, Durch Paratyphacen bedingte Tierkrankheiten. Ergebnisse der Hyg. Bakt. Immunitätsf. u. experimentellen Therapie. Bd. III. Herausgegeb. von Weichhardt 1919. I. Springer-Berlin.

Referate.

Prof. Dr. Pettersson, A, Stockholm. Ueber eine in Wasserepidemie übergehende Milchepidemie von Darmtyphus mit Befund von Typhusbazillen und atypischen Paratyphus B-Bazillen im Brunnenwasser.

(Centralbl. f Bakt. etc. I. Abtlg. Originale. Bd. 82, H. 6.)

Bei einer in den Monaten September und Oktober 1915 in Visby auf Gotland auftretenden heftigen Epidemie von Darmtyphus wurde ermittelt, daß alle Erkrankten ihre Milch aus Läden bezogen, die aus einer bestimmten Sammelmolkerei versorgt wurden. Auf ein an die Molkerei ergangenes Verbot, nichtpasteurisierte Milch zu verkaufen, nahmen nach 2 bis 3 Wochen die Typhusfälle plötzlich ab, so daß die Epidemie ohne weitere Maßnahmen aufhörte. Ende April 1916 loderte die Seuche plötzlich wieder auf, und der Erfolg der alsbald erlassenen Verordnung, daß in den Milchgeschäften nur gekochte oder pasteurisierte Milch verkauft werden dürfte, schien diesmal nicht so wirksam zu sein. Der Verdacht wandte sich nunmehr dem Wasser zu. Die Stadt mit ungefähr 10000 Einwohnern hat Abwasserleitung, aber keine Wasserleitung, sie wird aus einigen größeren öffentlichen und einer großen Anzahl kleiner Brunnen

mit Wasser versorgt. Aus Brunnen II wurden Bakterien gezüchtet, die morphologisch, kulturell und in Bezug auf Agglutination mit Typhusseren sich genau wie Typhusbazillen verhielten. Dieser Brunnen lag im Hofe eines Hauses, in dem 9 Personen vom Darmtyphus befallen worden waren. Aus allen Brunnen mit einer Ausnahme wurden Bakterien gezüchtet, die fast vollständige Uebereinstimmung mit echten Paratyphus B-Bazillen in Bezug auf Agglutinabilität zeigten nnd die Fähigkeit, in Verbindung mit Paratyphus B-Serum Komplement zu binden. Auch ihre Virulenz ließ sich leicht auf dieselbe Stufe wie die des Bac. paratyphi B bringen. Gegen gewisse Zuckerarten verhielten sie sich etwas andersartig als Paratyphus B-Bazillen. Man ist berechtigt anzunehmen, daß die Brunnen oft auch mit Typhusbazillen infiziert waren, obwohl diese sich durch ihr rascheres Verschwinden dem Nachweis entzogen. — Der Darmtyphus hörte in V. erst allmählich auf.

Giese, Lichterfelde.

Technische Mitteilungen.

Vorrichtung zum Auftragen von Milch oder anderen Lösungen auf Ein- oder Zweiwalzentrockner. Trockenmilch-Verwertungs-Ges. m. b. H. in Berlin. D.R.P. 324254 vom 17. März 1918 (ausg. am 24. August 1920).

Die Erfindung besteht darin, daß neben oder zwischen den Walzen ein Sammel- oder Aufgabegefäß angeordnet ist, das mit einem Teil der Flächen der Walzen einen Raum einschließt, der mit dem Innern des Sammelgefäßes derart verbunden ist, daß sich der Spiegel der Flüssigkeit in ihm in derselben Höhe wie im Sammelgefäß befindet. Die Höhe des Spiegels im Sammelgefäß und damit auch im genannten Raum an den Walzen wird vor Beginn der Trocknung entsprechend der Beschaffenheit der Flüssigkeit durch einen Schwimmer oder dgl. eingestellt.

Eine Vorrichtung dieser Art besitzt außer ihrer Einfachheit den Vorzug, daß keine zu große Flüssigkeitsmenge an den Walzen liegt, wodurch das Trockengut leiden würde, und daß während des Betriebes ohne Nachregelung dauernd der gleiche Flüssigkeitsstand erhalten bleibt.

Schütz, Berlin.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Wieviel Fleischbeschauer sind zur Hilfeleistung bei Durchführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau tätig?** Anfrage von Dr. N. in M.

Antwort: Wie ich im Band 1 meines Handbuchs der Fleischbeschau (7. u. 8. Auflage, S. 80) angegeben habe, betrug die Zahl der Fleischbeschauer im Jahr 1920 in **Preußen** über 25000 (10711 Fleischbeschauer und 14897 Trichinenschauer), in **Bayern** über 6000, in **Sachsen** 2074, daruter 898 Trichinenschauer. Nach einer von **Preußen** veranstalteten Erhebung sind 1908 dort von Tierärzten untersucht worden 75 % der Schlachtrinder einschließlich der Kälber, 68,7 % der Schweine. 1910 waren in Preußen 2777 Tierärzte bei der Fleischbeschau tätig, darunter 747 in öffentlichen Schlachthöfen, ferner 25608 Fleischbeschauer, und zwar 10711 Fleischbeschauer und 14897 Trichinenschauer. Die fachmännische Kontrolle über die Fleischbeschauer übten 856 Kontrolltierärzte aus, hiernach entfielen auf einen Kontrolltierarzt 13 Fleischbeschauer, 17 Trichinenschauer, zusammen 30 Fleischbeschauer. v. O.

— **Betrifft Leukämie und Lumbago.** Anfrage von Dr. B. in K.

1. Gibt es eine Zusammenstellung der Befunde der bakteriologischen Fleischbeschau bei Leukämie der Schlachttiere?

2. Welche Methode ermöglicht eine schnelle Entscheidung, ob Leukämie oder Pseudoleukämie vorliegt, abgesehen vom Zahlenverhältnis zwischen roten und weißen Blutkörperchen (im Schlachthoflaboratorium kaum durchführbar) und Formveränderungen der weißen Blutkörperchen?

3. Muß auch in denjenigen Fällen von Leukämie auf Ausschluß erkannt werden, in denen Veränderungen der intermuskulären Lymphknoten und des Knochenmarks nicht vorhanden sind?

4. Kann man Schlachtpferde mit Lumbago bei negativem bakteriologischen Befund unbedenklich freigeben?

Antwort: 1. Eine Zusammenstellung der Befunde der bakteriologischen Fleischbeschau bei Leukämie der Schlachttiere gibt es nicht. (Vgl. aber die von mir im Bd. 2 meines Handbuchs für Fleischbeschau, 7./8. Aufl., S. 9, angeführten Bakterienbefunde bei Leukämiefällen.)

2. Eine schnelle Entscheidung, ob Leukämie (pathologische Proliferation des leukoplastischen Systems mit Auftreten unreifer Zellen im Blute) oder Pseudoleukämie, besser Aleukämie (pathologische Proliferation des leukoplastischen Systems ohne unreife Zellen im Blute) vorliegt, gelingt nur durch den Nachweis eines atypischen Zellenbefundes im Blutbild (Blutaufstrich, Färbung nach Giemsa oder May-Grünwald). Bezüglich genauer Einzelheiten wird auf die einschlägige Literatur verwiesen, z. B. Klinische Pathologie des Blutes von Grawitz.

3. Was die Beurteilung des Fleisches bei Leukämie anbetrifft, so habe ich in meinem Handbuch der Fleischbeschau a. a. O. empfohlen, das Fleisch nach Entfernung der veränderten Teile als bedingt tauglich zu behandeln und nur in gar gekochtem oder gedämpften Zustand in Verkehr zu bringen, was von Knuth und du Toit auch

angeregt worden ist. Ich stehe auch heute auf diesem, durch meine Ausführungen a. a. O. begründeten Standpunkt.

4. Wenn die bakteriologische Fleischuntersuchung bei einem mit Lumbago behafteten Pferde ein negatives Ergebnis gehabt hat, stehen gegen die Freigabe des Fleisches keine Bedenken, wenn nicht der übrige Schlachtbefund gegen die Freigabe spricht. v. O.

Versammlungsberichte.

— **Ueber die Handhabung des § 36 des Fleischbeschaugesetzes*).** Von Dr. Logemann in Barmen.

Als begrüßenswerte Neuanordnung bei den abgeänderten Ausführungsbestimmungen A des Reichsfleischbeschaugesetzes vom 10. August 1922 finden wir den § 36, der besagt: „Augen, Ohrenausschnitte, Afterausschnitte, Geschlechtsteile, bei Schweinen einschließlich des Nabelbeutels, sind stets als untauglich zum Genusse für Menschen anzusehen.“ Wer von uns hat nicht uneingeschränkt diesem Satze mit erleichterndem Aufatmen zugestimmt

Einer Reihe von Jahren hat es bedurft, bis endlich der immer wiederkehrenden Vorstellung der Sachverständigen Folge gegeben wurde. Unser Verein kann es als sein Verdienst buchen, zuerst und mit Nachdruck den Hinweis auf die vielfach mißbräuchliche Verwendung dieser ekelerregenden Teile erhoben zu haben.

Auch v. Ostertag geht in seinem Kommentar zu den neuen Ausführungsbestimmungen auf diese unbefugte Verwendung ein: „Das Fehlen solcher Beanstandungsvorschriften in den alten Bestimmungen führte — so schreibt er — dazu, daß die Metzger vielfach Anspruch erhoben, diese Teile an sich zu nehmen und nach ihrem Ermessen zu verwenden. Dies hat, wie eine Reihe von Strafprozessen beweist, zu einer mißbräuchlichen Verwendung dieser Teile, über deren Untauglichkeit kein Zweifel besteht, im Nahrungsmittelverkehr geführt.“

Fragen wir uns nun, wie ist dieser Begriff „Untauglichkeit“ zu begründen? Entstammen diese Teile tauglichen Tieren, so läßt sich der Begriff „krankhaft verändert“ nicht auf sie anwenden. Es gibt auch gewisse Gegenden in Deutschland, wo z. B. die Hoden gern genossen werden. Ich erinnere mich aus meinem früheren Wirkungskreise — und habe es auch von anderen Kollegen in ähnlicher Form schildern hören — daß die bei der Kastration anfallenden Hoden uns fast unter den Händen weggerissen wurden, um dann, nach sorgfältiger Zubereitung, in Scheiben geschnitten mit Behagen verzehrt zu werden. Dennoch darf man aus solchen örtlich beschränkten Eigentümlichkeiten keinen Schluß ziehen auf die allgemeine Empfindung des deutschen Fleischverbrauchers. Und diese bezeichnet die im § 36 angeführten Teile unbedingt als „ekelerregend“.

Der Begriff „ekelerregend“ — als subjektives Empfinden — hat nun in zwei Reichsgerichtsentscheidungen zu folgendem Spruch geführt: 25. März 84: „Verdorben ist Fleisch, wenn sein Genuß Ekel erregt, und zwar nach der allgemeinen Anschauung oder doch nach der Anschauung derjenigen Bevölkerungsklasse, welcher die Kauflustigen angehören.“ 12. Febr. 04: „Verdorben ist ein Nahrungsmittel, selbst bei einer sehr geringen Verunreinigung, wenn eine solche nach der Ansicht des Publikums es zum Genusse untauglich machen würde, insbesondere weil es, wenn die wahre Beschaffenheit bekannt wäre, Ekel erregen würde.“ Somit ist die „Ekel auslösende“ Eigenschaft eines zu Nahrungsmittel verwendeten Gegenstandes ein Signum für sein Verdorbensein. Die im § 36 angeführten Teile fallen unter diesen Begriff verdorben, weil z. B. der Genuß von Fleischwaren, denen sie beigemengt wären, bei dem überwiegend größten Teil der Verbraucher Ekel auslösen würde, wenn bekannt würde, daß eine solche Untermischung unter die betreffenden Fleischwaren erfolgt wäre. Daher die gesetzliche Handhabe, die in § 36 genannten Teile als untauglich zum Genusse für Menschen zu bezeichnen. Es hatte jedoch schon vor dieser gesetzlichen Festlegung der Untauglichkeit eine Reihe von Schlachthofbetrieben Bestimmungen ihren Untersuchungsordnungen eingefügt, welche die Beanstandung einzelner dieser Teile aussprachen. So heißt es z. B. in der Ordnung für den Schlachthof Barmen: „Das Mitnehmen der Geschlechtsorgane (Hoden, Trachten, Faselsäcke, Gebärmutter) ist verboten.“

Welches Echo hat nun der § 36 in den beteiligten Kreisen gefunden. Mir sind bislang vier Abhandlungen bekannt geworden. Glage schreibt in der B. T. W. vom 18. Januar 23: „Der Erlaß der Vorschriften des § 36 ist zweifellos ein Fortschritt im Ausbau der Fleischhygiene, und es mag getrost den Juristen überlassen bleiben, die Beschlagnahme rechtlich zu begründen, die an sich eine Besonderheit auch insofern in sich birgt, als diese tierischen Teile, Eigentum des Tierbesitzers, der Konfiskation unterliegen, obwohl sie weder mit einer Krankheit noch mit Mängeln behaftet sind, sondern an sich einwandfrei sind ..... Wenn zu solchen Eingriffen in das Volksvermögen ein Recht besteht, so könnten die Beschlagnahmevorschriften allmählich auch auf andere Fleischteile oder Organe ausgedehnt werden ..... § 36 ist meines Erachtens rechtlich schwer zu verteidigen. Es ist etwas verwunderlich, daß die hauptsächlichsten Interessenten, die Fleischer, nicht den Erlaß der Vorschriften bekämpft haben, sondern meines Wissens die Tierärzte gewähren ließen. Erst jetzt, da die Beschlagnahme aktuell wurde, scheinen die Fleischer sich bewußt geworden zu sein, was der § 36 für das Gewerbe bedeutet ..... Meiner Ansicht nach muß der § 36 aus Rücksicht auf das Allgemeinwohl unbedingt aufrecht erhalten werden, aber man wird den Fleischern billigerweise entgegenkommen müssen, wenn sie ihr Eigentumsrecht wahren wollen.“ Vortmann nimmt in der Fleischer-Verbands-Zeitung zu dieser Frage Stellung in der Nr. vom 21. April 23: „Während vor dem Kriege sämtliche Geschlechtsteile der Schlachttiere bereitwilligst seitens der Metzger abgegeben wurden, da sie als ekelerregende Ware ohne weiteres zu den Konfiskaten gerechnet wurden, ist die Sache heute ganz anders geworden. Der größte Teil der Metzgermeister ist zum Hundefuhrwerk zurückgekehrt. Dadurch wurde die Beschaffung sogenannten Hundefutters brennend. Da m. E. in Metzgerkreisen fast durchweg die irrige Meinung besteht, daß alle Teile eines Schlachttieres, auch solche, die als Nahrungsmittel nicht in Betracht kommen, wie z. B. Gebärmutter, Hoden usw. Eigentum der Metzger seien, so ist es nötig, diese Frage hier zu erläutern.“ Nachdem der Verfasser die jetzigen Vorschriften besprochen hat, kommt er sodann zu dem Schluß: „man muß billigerweise

*) Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz am 23. Mai 1924.

den Metzgern, die Hof- und Ziehhunde halten, entgegenkommen."

In der gleichen Zeitung äußert sich Grüttner in der Nummer vom 28. August 23 wie folgt: „Ein sehr wichtiger Zusatz — (zu den neuen Ausführungsbestimmungen) — ist die Bestimmung, daß Augen, Ohrmuscheln und Geschlechtsteile untauglich sind. Diese Teile galten von jeher als ekelerregend und daher nicht zur menschlichen Nahrung geeignet. Zu ihrer Beanstandung fehlte es aber an der allgemein gültigen reichsgesetzlichen Vorschrift. Diese ist jetzt gegeben, und mit ihr regelt sich meines Erachtens auch die Frage des Eigentums dieser Teile so, daß sie, wie alle Konfiskate, Eigentum der städtischen Verwaltungen sind."

In der „Deutschen Schlachthofzeitung" vom 10. Juni 23 schreibt Heiß: „Die Polizeiverwaltung ist zweifellos berechtigt, eine Bestimmung zu erlassen, daß ekelerregende Teile, wie Geschlechtsteile, Uteri, Scheiden im Schlachthofe zu verbleiben haben, um zu verhindern, daß sie allenfalls zu Wurst verarbeitet werden. Es kann ortspolizeilich angeordnet werden, daß wertlose Teile unter entsprechenden Sicherungsmaßnahmen, wie Blaufärbung, unter Aufsicht gekocht werden und als Hundefutter Verwendung finden dürfen. Vorteilhafter wird es jedoch sein, solche Teile der Vernichtung zuzuführen."

Welche Stellung soll nun zu dem § 36 eingenommen werden? Ich kann Glage nicht folgen, wenn er die Meinung vertritt, daß der § 36 rechtlich schwer zu halten sei. Aus der unbestreitbaren Tatsache, daß diese Teile bei der überwältigenden Mehrheit der deutschen Verbraucher als ekelerregend gelten und daß diesem Empfinden beipflichtende Urteile des Reichsgerichts zur Seite stehen, ist m. E. die volle Berechtigung der Anordnung des § 36 gegeben. Es ist wohl zu befürchten, daß diese Auslegung, die Glage an den § 36 knüpft, zugleich mit dem Hinweis, daß es verwunderlich sei, wenn die Fleischer diesen Erlaß noch nicht bekämpft haben und man den Fleischern billigerweise entgegenkommen müsse, wenn sie ihr Eigentumsrecht wahren wollen — es ist zu befürchten, daß hieraus noch manche Kampfansage erwachsen wird, zum Schaden einer ungehinderten und gesicherten Durchführung der Beschlagnahme. Auch Vortmann nimmt m. E. einen Standpunkt ein, der zu Konflikten führen muß, weil er von einem Entgegenkommen spricht, das billigerweise eingeräumt werden müsse. Voll und ganz ist Heiß beizupflichten, der erklärt: „Vorteilhafter wird es sein, solche Teile der Vernichtung zuzuführen."

Es muß immer wieder und mit besonderem Nachdruck hervorgehoben werden — wie es auch seitens Grüttner geschieht — daß ein Eigentumsrecht der Metzger auf diese Teile nunmehr nicht mehr besteht. Ebensowenig wie ein solches z. B. auf Föten besteht, die doch auch nicht mit Krankheitsstoffen beladen sind, wie es auch die Teile aus § 36 nicht sind. Auch muß immer wieder gesagt werden, daß in jeder Metzgerei zu jeder Zeit bei normalem Geschäftsbetriebe genügend Fleischabfälle usw. zur Verfügung sind, um einen Hund damit zu erhalten. Deshalb ist m. E. die Hundefutterfrage auch nicht „brennend". Jede Nachgiebigkeit gegen die Bestimmungen des § 36, jedes Eingehen auf etwaige Zweifel an der rechtlichen Haltbarkeit derselben erschwert unnötigerweise die Tätigkeit der Fleischbeschau ausübenden Beamten einschließlich ihres Hilfspersonals.

Wie wird die Beschlagnahme praktisch durchgeführt?

Köln verlangt m. W. die Beibringung der zu beanstandenden Teile zu jedem Schlachttier; Breslau läßt durch Stichproben feststellen, ob die im § 36 genannten Teile auch abgeliefert sind; Frankfurt a. M. läßt dieselben durch den diensttuenden Tierarzt, der vom Hallenmeister unterstützt wird, beschlagnahmen. In gleicher Weise verfährt Magdeburg. Stuttgart läßt nur die Hoden und Gebärmutter durch die Tierärzte beschlagnahmen. Augen, Ohrenausschnitte. Afterausschnitte und Nabelbeutel sind bisher nicht beschlagnahmt worden aus Mangel an Personal. Leipzig läßt gleichfalls alle Teile durch die Tierärzte einziehen, führt jedoch Klage über fortgesezt sich zeigende Widerstände seitens der Fleischer und Schlachtgesellen.

Aus diesem kurzen Ueberblick ist zu ersehen, daß die Durchführung des § 36 verschieden gehandhabt wird. Zweifellos ist die Beibringung der kleinen Teile erheblich schwierig, wie z. B. den Augen, die vielfach in den Brühköpfen verbleiben; oder der Ohrenausschnitte, die nicht selten hinter den Schürzen der Lohnmetzger verschwinden; in Großbetrieben aber im allgemeinen unter die Borsten und Klauen geraten und dann mit diesen in die Sammelläger der Verwertungsgenossenschaften abgeführt werden. Sie können dort nachträglich noch stille Abnehmer finden. Bei Schweineschlachtungen endlich wurde beobachtet, daß Lohnmetzger vielfach Uteri mitgehen hießen und einen schwunghaften Handel mit diesen zur Verwendung als Hundefutter betreiben.

Ich bin der Ansicht, daß verlangt werden muß, daß bei jedem Tier die erreichbaren zu beschlagnahmenden Teile beizubringen sind, bevor die Untersuchung abgeschlossen wird.

Was soll nun mit den beanstandeten Teilen geschehen?

Glage gibt, unter Hinweis auf § 9 des Reichsgesetzes und § 39 der preuß. Ausführgsbest. vom 20. März 03 und unter Verwerfung der in § 45 der Ausführgsbest. des Bundesrates genannter Denaturierungsverfahren, ein Färbeverfahren an, daß sich mit den in § 39 der preuß. Ausführgsbest. genannten Färbeverfahren als einzig brauchbare Methode deckt. Er verwendet Abkochung mit Gentianaviolettlösung in Stärke von 2,5 mgr. auf 1 l Wasser. Die blaugefärbten Teile lassen sich nicht mehr verarbeiten zu Waren, die menschlichem Genusse dienen, da sie allenthalben sofort erkennbar sind. Vortmann unterstützt den Vorschlag Glages, die so gefärbten Teile als Hundefutter zu verwerten, und meint, wenn so verfahren würde, so würde jeder Metzger schon des „guten Scheines wegen gern die Konfiskate seiner Schlachttiere zum Denaturieren abgeben."

Köln, Breslau, Frankfurt, Magdeburg überweisen die Konfiskate mit den anderen der Vernichtungsanstalt. Stuttgart verwendet sie unter polizeilicher Kontrolle als Tier- und Fischfutter. Leipzig gibt sie nach Färbung mit Methylviolett an Fleischer und städtische Anstalten als Hundefutter ab (Verfügung des sächs. Wirtsch. Minist.). Und wenn wir uns nun mit vorurteilsfreien, auf den Schutz ihrer Standesehre bedachten Fleischern über diese Dinge aussprechen? Was hören wir dann? Allenthalben gleichmäßig die Ablehnung jeder Konzession. „Wir wollen garnicht den Anschein erwecken, als ob wir diese Teile irgendwie,

seien sie noch so schön gefärbt, wiederhaben wollen. Unser Ansehen leidet darunter." So ist mir vielfach versichert worden. „Wir haben doch auch früher diese Sachen achtlos liegen lassen", so setzten andere hinzu.

Und das ist m. E. der einzige Weg, der zu gehen ist; diese Ueberzeugung der Fleischer muß beachtet und gestärkt werden.

Möglichst restlose Beschlagnahme und restlose Vernichtung, mit Ausnahme therapeutisch verwertbarer Teile, das wäre das erstrebenswerte Ziel zu einer gesicherten Durchführung des § 36.

Und wo sich Bestrebungen regen, die Verwertung zu Tierfutter zu betreiben, da muß immer wieder eindringlichst darauf hingewiesen werden, welcher Schaden dem Rufe des ehrsamen Fleischers erwächst, wenn bekannt wird, daß er ekelerregende Teile mit seinem Fleischtransport nach Hause schafft.

Findet sich aber die Verwaltung zu einer solchen Konzession bereit, so soll sie nicht wahllos an jedermann abgeben, der sich als Hundebesitzer ausgibt. Das führt nachweislich zu Verschleppungen der fraglichen Teile und zum Hundefutter-Zwischenhandel; es sollte das unter allen Umständen unterbunden werden. Konnte ich doch z. B. selbst durch Stichproben feststellen, daß in einer einzigen Woche von etwa 50 nach Hundefutter fragenden Personen 17 garnicht im Besitz von Hunden waren. Dann soll man lediglich an die Hundebesitzer unter der Metzgerschaft an Edelzuchten gegen Ausweis, und an staatliche sowie städtische Betriebe abgeben und den Erlös einer Wohlfahrtseinrichtung der Innung zufließen lassen.

Bücherschau.

— **Weihenstephaner Schriftensammlung für praktische Landwirtschaft.** Herausgegeb. von Prof. Dr. H. Raum

Heft 1: Christmann, G., Aufgaben und Bedeutung der Landwirtschaft im deutschen Volke. Preis Gz. 0,50 Mk.

Heft 7: Renz, F., Die Zuchtkuh mit besonderer Berücksichtigung der Milchnutzung. Mit 19 Abbildungen. Aus dem Institut für Tierzucht und Veterinärwesen. Leiter: Prof. Dr. Spann. Preis Gz. 1,30 Mk.

Heft 12: Raum, H., Der Ackerfutterbau. Preis Gz. 0,50 Mk.

Im 1., die Weihenstephaner Schriftensammlung einleitenden Hefte schildert Oberregierungsrat Christmann in erschütternder Weise die Folgen unserer Ueberindustrialisierung vor dem Kriege, der Passivität unserer Handelsbilanz nach dem Kriege infolge der notwendigen Nahrungsmitteleinfuhr, der Sachleistungen an die Entente, der verringerten Produktionskraft und der erschwerten Ausfuhr. Weiter geht er ein auf die deutsche Landwirtschaft vor dem Kriege, wo auf den Kopf der deutschen Bevölkerung 3 Zentner Auslandsfuttermittel zur Fleisch-, Fett- und Milcherzeugung kamen, die Hektarerträge von 1904—1914 z. B. bei Weizen von 19,8 auf 23,6 und bei Kartoffeln von 110,4 auf 156,6 dz gesteigert wurde, und die heutige schwierige Lage, beleuchtet die Landwirtschaft als Nahrungsquelle des Volkes und sieht mit Recht in der Landwirtschaft nicht nur die Stütze für Industrie, Gewerbe und Handel, sondern auch den Jungbrunnen des Volkes und den Hort der wirtschaftlichen und politischen Ordnung. Eingehend werden sodann die Mittel zur Förderung der landwirtschaftlichen Erzeugung besprochen, wobei nur die Tierseuchenbekämpfung und Tierhygiene, diese wichtigen Faktoren der landwirtschaftlichen Erzeugung, unberücksichtigt blieben. Das Heft verdient weiteste Verbreitung auch außerhalb Bayerns.

Die Abhandlung über die Zuchtkuh von Landwirtschaftslehrer Renz soll das Gegenstück des Heftes 2 „Der Zuchtbulle" des Tierzuchtprofessors Dr. Spann bilden, ist auf Spanns Veranlassung verfaßt und im eigentlichen Tierzuchtteil gut gelungen. Verf. bespricht das Aeußere der Zuchtkuh ihre Auswahl und Zuchtbenutzung, ihre Behandlung und Pflege, sowie mehr beiläufig die Störungen im Geschlechtsleben, das seuchenhafte Verwerfen und den ansteckenden Scheidenkatarrh, drei andere Krankheiten, die Gewährleistung beim Viehhandel und die Bekämpfung der Euterentzüngen. Dieser tierärztliche Teil steht nicht auf der Höhe des tierzüchterischen, der aber als Hauptsache den Ausschlag für die Beurteilung der Renzschen Abhandlung und ihre Empfehlung für die weitesten Kreise der Landwirtschaft geben soll.

Das von Prof. Dr. H. Raum als berufenem Fachmann geschriebene Heft hebt gemeinverständlich alle Vorzüge des Ackerfutterbaues hervor und lehrt seine Anwendung in der Wirtschaft. Der Ackerfutterbau wurde bisher viel zu wenig beachtet, und erst in jüngster Zeit bricht die Erkenntnis von seiner Notwendigkeit sich allmählich Bahn. Diese Erkenntnis will Verfasser durch seine volkstümliche Schrift in die weitesten landwirtschaftlichen Kreise tragen; denn die Hebung der Erzeugung von Rauhfutter, sei es zur Verfütterung in frischem Zustande oder zur Bereitung von Heu, bildet eine der Voraussetzungen für den Aufbau und die Verbesserung unserer Rindviehhaltung, wenn sie vom Auslande möglichst unabhängig sein soll. Dem Futterbau auf dem Acker kommt aber auch vom Standpunkte des Getreidebaues größte Bedeutung zu, weil er in seiner günstigen Wirkung auf die Bodengare und die Unkrautfreiheit ein wesentliches Mittel zur Steigerung der Erträge an Körnerfrüchten darstellt.

Neue Eingänge und statistische Berichte.

— **Arnhem Varlag van den Toestand en de Exploitatie van het Gemeenteslachthuis over het Dienstjaar 1921.**

— **Beach, J. R., and Freeborn, S. B., Common Diseases and Parasites of Poultry in California.** University of California, College of Agriculture, Agricultural Experiment Station. Circular 251. 1922.

Eine sehr zweckmäßige, mit ausgezeichneten Abbildungen versehene Zusammenstellung der wichtigsten Krankheiten und Zooparasiten des Geflügels in Kalifornien zur Unterrichtung der Geflügelfarmer. Das neue Bestreben in K., zahlreiches Geflügel auf verhältnismäßig kleinem Raume zu halten, hat zu einer starken Verbreitung der Geflügelkrankheiten geführt.

— **Fröhner, Eugen, und Zwick, Wilhelm, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere.** Neunte neu bearbeitete Auflage. 2 Bände. II. Bd., 1. Hälfte. Seuchenlehre. 1. Hälfte. Mit 3 farbigen Tafeln und 158 teils farbigen Textabbildungen. Stuttgart 1923, Verlag von Ferdinand Enke. Grundpreis geh. 16 Mk.

— **Jacobsen, A., Einige Untersuchungen über zubereitete Fleischwaren.** J.-D. Berlin 1922.

— **Ders., Nogle Meddekelser angaande undersøkelse av pølser.** Särtrijck in 2. Nord. Veterinärmötets Förhandlingar, Stockholm 1921.

Stadttierarzt Dr. Jacobsen-Kristiania veröffentlicht in den vorliegenden Abhandlungen die bereits in dieser Zeitschrift erschienene Arbeit mit vollständigem Tabellenwerk.

— **Kraus, Rudolf, und Uhlenhuth, Paul, Handbuch der mikrobiologischen Technik.** Unter Mitarbeit hervorragender Fachgelehrter. Band II. Mit 291 Abbildungen im Text, 10 farbigen und 1 schwarzen Tafel. Berlin-Wien, Urban u. Schwarzenberg. Grundzahl, geh. 37,20 Mk., geb. 40,70 Mk.

— **König, J., Die Untersuchung landwirtschaftlich wichtiger Stoffe.** Fünfte neu bearbeitete Auflage. Unter Mitarbeit von Hasenbäumer, Schewior, Scholl (†), Spieckermann, Steinriede, Sutthoff, Tacke, Tienemann. Mit 360 Textabbildungen und 1 farbigen Tafel. Berlin 1923, Verlag von Paul Parey. Grundpreis 28 Mk.

— **Lubarsch, O., und v. Ostertag, R., Ergebnisse der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere.** 20. Jahrgang. II. Abt., I. Teil. Bearbeitet von E. Christeller, P. Schneider, C. Heijl, W. Gerlach, M. Silberberg, H. Beitzke, R. Rössle. Mit 88 Abbildungen. München, Verlag von J. F. Bergmann.

— **Norges officielle Statistik. Veterinærvesent og Kjøttkontrollen 1921.** Utgitt ao Direktøren for det civile Veterinaervesen. Kristiania 1923.

— **Schiel, H., Die Pathologie und Therapie der Dünndarminvagination des Rindes.** Mit 6 Abbildungen. Berlin 1923, Verlag von Richard Schoetz. Preis 1,20 Mark.

— **Wiemann, Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preußens.** 16. Jahrgang. I. Teil. Mit 12 Tafeln. Berlin 1923, Verlag von Paul Parey.

— **Zietzschmann, O., Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere.** I. Abteilung. Mit 154 Abbildungen. Berlin 1923, Verlag von Richard Schoetz. Preis 5 Mk.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Entdeckung der Züchtbarkeit des Erregers der Maul- und Klauenseuche.** Am 19. Mai 1924 fand in der Berliner mikrobiologischen Gesellschaft eine Aussprache über den Vortrag von Frosch-Dahmen über die Züchtung und mikrophotographische Darstellung des Erregers der Maul- und Klauenseuche statt, über deren Ergebnis in der „Zeitschrift f. Veterinärk.“ (1924, S. 91) wie folgt berichtet wird: Dr. Simons verteidigte die Forschungsergebnisse über Maul- und Klauenseuche des Schweizers Stauffacher und gab eine Protesterklärung Stauffachers bekannt. Ein Vertreter des erkrankten Prof. Dr. Pfeiler zeigte in Lichtbildern einige Infektionsversuche mit Passagevirus der Maul- und Klauenseuche beim Meerschweinchen und betonte, daß auch die Akten über die Sigelschen Maul- und Klauenseucheversuche noch nicht geschlossen seien. Geheimrat Titze erörterte seine Versuchsergebnisse mit Kulturen in flüssigen Medien. Prof. Dr. Gins schlug vor, daß die Stauffacherschen Ergebnisse durch eine Schweizer Kommission nachgegrüft werden. Geheimrat Neufeld konnte mitteilen, daß Prof. Guth vom Institut für Infektionskrankheiten eine Kultur in flüssigen Medien in der 9. Generation habe, die stark infektiös für Meerschweinchen sei, und beglückwünscht Frosch und Dahmen zu ihren Forschungsergebnissen. Prof. Nöller weist die Vorwürfe, die dem Referenten der Stauffacherschen Arbeiten gemacht worden seien, zurück. Prof. Dahmen demonstriert darauf sein Kulturverfahren, das darin besteht, daß das Virus der Maul- und Klauenseuche durch etwa zweistündiges Zentrifugieren von dem in der Aphthenflüssigkeit enthaltenen schädigenden Agens getrennt wird und der Bodensatz dann auf Nährböden übertragen wird, die aus 3prozentigem Martinbouillonagar und Pferdeserum bestehen. Züchtung bei 34°. Geheimrat Frosch bemängelt das Ausrechnungsverfahren für die Größe des Erregers, das Dr. Simons vorgetragen hat, und dankt Dahmen für seine aufopfernde Mitarbeit. Geheimrat Kleine gibt bekannt, daß die Kommission zur Nachprüfung der Ergebnisse von Frosch-Dahmen und Titze sich zusammengesetzt habe und aus je zwei Vertretern des Instituts für Infektionskrankheiten Robert Koch, dem Reichsgesundheitsamt und dem Heeresveterinär-Untersuchungsamt bestehe. Es werden die bisher von Frosch-Dahmen der Kommission vorgeführten Demonstrationen und ihre Resultate mit dem 6. und 26. Passagevirus bei Meerschweinchenversuchen und die Kulturversuche besprochen.

— **Vergleichende mikroskopische Untersuchungen der Haare von Reh und Ziege sowie Hase und Kaninchen.** Unter vorstehendem Titel veröffentlicht Tierarzt Dr. W. Schwarte in einer aus dem Anatomischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover stammenden gründlichen Arbeit (I.-D. Hannover 1921) die Ergebnisse seiner einschlägigen Untersuchungen, unter Beigabe lehrreicher Abbildungen auf 10 Tafeln. Nach Schwarte ist für die Unterscheidung von Haaren die Beschaffenheit des Markzylinders entscheidend, wenn auch die Merkmale der Rinde und Cuticula nicht unberücksichtigt gelassen werden sollen. Er hält die Möglichkeit einer Bestimmung der Herkunft von marklosen Haaren, außer vielleicht bei feiner Schafwolle, für ausgeschlossen. Der Habitus der Markzylinder ist in bezug auf Aufbau und Form seiner Zellen bei jeder Tierart konstant für Haare, die zu gleichen Klassen des Toldschen Dreihaarformensystems (Wollhaare, Grannenhaare, Leithaare) gehören. Hierbei ist zu beachten, daß Dickenschwankungen des Haares und des Markstrangs an einem Haare an den verschiedenen Stellen nicht nur die Zahl der nebeneinanderliegenden Zellen, sondern auch sehr häufig ihre Form und die Zusammensetzung des Markzylinders ändern. Zur Bestimmung des Markzylinders genügt im allgemeinen der Zusatz von Wasser, stark pigmentierte Haare müssen aber vorher entfärbt werden. Säuren und Alkalien sollen zur leichteren und schnelleren Untersuchung nur angewandt werden, wenn eine genügende Zahl von Haaren zur Verfügung steht, sodaß die Zerstörung einiger Haare belanglos ist. Die Rinde ist bei allen Haaren so gleichmäßig, daß eine Entscheidung über die Herkunft von Haaren nach der Rindenuntersuchung unmöglich ist. Nur nach dem Verhältnis der Dicke der Rindenschicht zur Dicke des Haares oder des Markzylinders und aus der Beschaffenheit der Saftspalten kann man — wegen der Schwankung dieser Maße beim gleichen Tiere und am selben Haare aber nur mit Vorbehalt — Schlüsse ziehen, welche Tierarten als Träger der fraglichen Haare in Frage kommen. Auch die Cuticula bietet nur wenige Unterscheidungsmerkmale, insbesondere ist die bei vielen Haaren

vorhandene Zackung der freien Ränder zur Differenzierung nicht hinlänglich charateristisch.

Beim **Reh** unterscheidet Schwarte Winterhaar vom Körper, Sommerhaar vom Körper und Deckhaare vom Kopf und Gliedmaßen, wobei die Trennung in Winter- und Sommerhaar unmöglich war. Am Winterhaar ist das Wurzelende (Wurzel und proximaler markloser Schaftteil) nur etwa $^1/_5$—$^1/_6$ so dick wie der mittlere Teil des Haares. Der mit einigen Zellen beginnende Markzylinder verbreitert sich sehr schnell und nimmt dann die ganze Breite des Haares ein, sodaß die außerordentlich dünne Rindenschicht erst nach Einwirkung von Kalilauge als feiner heller Saum erscheint. Die einzelnen Zellen sind von polygonaler Gestalt (in der Regel länglich-rund, wobei die größere Längenausdehnung quer zur Achse des Haares liegt) und nicht nach einem typischen Schema angeordnet. Es liegen 6—8 Zellen nebeneinander. Am Sommerhaar läßt das Wurzelende des noch nicht völlig ausgereiften Haares bis zum unteren Ende der Wurzel die Umrisse der Markzellen erkennen. Der Markzylinder nimmt an der Stelle, wo er voll entwickelt ist, etwa $^6/_7$, die Rindenschicht dagegen etwa $^1/_7$ der ganzen Dicke des Haares ein. Die Rindenschicht ist schon bei Wasserzusatz zu erkennen. Die einzelnen Zellen gleichen nach Form und Anordnung denen des Winterhaares, sind jedoch etwas kleiner; es liegen 4—6 Zellen nebeneinander. Beim Deckhaar ist dem mit 3—4 Zellen beginnenden Markzylinder ein kegelförmiger Komplex von kleinen dunklen Körperchen vorgelagert, indem man einzelne Markzellen erkennt. Der Markzylinder nimmt nach seiner vollen Entwicklung etwa $^4/_5$, die Rindenschicht etwa $^1/_5$ der Breite des Haares ein; es liegen bis zu 5 Zellen nebeneinander. Die Rinde bot bei allen drei Haarformen keine besonderen Merkmale. Die Querlinien der Cuticulaschüppchen verlaufen ungefähr parallel und sind etwas gewellt. Ihr Abstand bleibt unabhängig von der Dicke des Haares ungefähr gleich. Am Rande erkennt man die Schüppchen häufig als feine Zähnchen.

Bei dem Haar der **Ziege** hat Schwarte die von Toldt in seinem Dreihaarformensystem angegebenen Typen festgestellt. Die große Mehrzahl der Haare gehört zu den Grannenhaaren. Leithaare und Wollhaare im Winterkleid sind nur ziemlich selten zu finden. Der Markzylinder zeigt einen körnigen, maschigen Bau, wobei die Interzellularräume und die Zellen in der Regel in einem Winkel gegen die Achse des Haares geneigt sind. Bei dunkelen Haaren sind die Begrenzungslinien der aneinander stoßenden Zellen nicht zu erkennen. Bei weißen Haaren erkennt man, daß die Zellen von polygonaler Form sind, wobei der größere Längsdurchmesser quer zur Achse des Haares steht. An einigen Stellen des Haares fehlt die typische Winkelstellung der Interzellularräume. Die Rinde bietet keine besonderen Merkmale, jedoch sind bei dunklen Haaren die Luftspalten besonders stark ausgeprägt. Die Umrißlinien der Cuticulaschüppchen erscheinen auf der Oberfläche des Haares als annähernd parallel sich zuweilen vereinigende Querlinien und mehr oder weniger wellenförmig gebogen. An den Haarrändern treten die Schüppchen als feine Zähnchen hervor.

Beim **Hasen** fand Schwarte außer den von Toldt angegebenen Haartypen zahlreiche Zwischenformen und teilte die Haarformen ohne Rücksicht auf ihre Zugehörigkeit in drei Unterabteilungen ein: 1. Haare mit durchgehendem Markzylinder, 2. Haare mit unterbrochenem Markzylinder, 3. Haare ohne Mark. Bei den Haaren mit durchgehendem Markzylinder sind die Zellen in Zeilen, Reihen oder Säulen angeordnet. Bei ein- und zweizeiligen Haaren laufen die Zeilen nebeneinander her ohne Unterbrechung oder Verschmelzung. Bei mehrzeiligen Haaren laufen nur die „Randsäulen" ohne Unterbrechung weiter. Ihre Zellen sind gleich groß. Die Binnensäulen sind um eine Längsachse spiralig gedreht und verschwinden infolge wellenförmigen Verlaufs häufig untereinander oder treten wieder hervor. Eine Verschmelzung war nur selten festzustellen. Die Zellen der ein- und zweizeiligen Haare erscheinen im mikroskopischen Bilde als rechteckige oder quadratische Figuren mit abgerundeten Ecken. Die Zellen der mehrzeiligen Haare erscheinen als elliptische Gebilde. Die Zellen der „Randsäulen" sind etwas größer als die der Binnensäulen. Ihr Längsdurchmesser nimmt mit der Zahl der Zeilen zu. Die Zellen der unteren anderen Zeilen verschwindenden oder hervortretenden Zeilen erscheinen an dieser Stelle als kleine kreisrunde Figuren. Bei den Haaren mit unterbrochenem Markzylinder sind nur Markinseln vorhanden, an denen meistens keine Zellen zu erkennen sind, und die Haare ohne Mark bestehen aus einer nahezu homogenen Masse, auf der man außerordentlich deutlich die Cuticulaschüppchen erkennt. Die Rinde tritt bei allen Haaren schon bei Wasserzusatz deutlich hervor und bietet keine besonderen Merkmale. Luftspalten sind nicht zu erkennen. An dünnen Haaren und Haarspalten umfassen die Cuticulaschüppchen den ganzen Schaft; ihre freien Ränder verlaufen schräg zur Achse des Haares. Bei dickeren Haaren verlaufen die freien Ränder quer zur Achse des Haares und sind nahezu parallel angeordnet, sowie etwas wellenförmig gebogen.

Beim **Kaninchen** finden sich außer Leit-, Grannen- und Wollhaaren überaus zahlreiche Zwischenformen, weshalb Schw. die Haare in die gleichen Unterabteilungen wie beim Hasen einteilte. Bei den Haaren mit durchgehendem Markzylinder verlaufen, wenn es sich um Haare mit ein- und zweizeiligem Markzylinder handelt, die Zeilen ohne Unterbrechung und Verschmelzung. Bei mehrzeiligen Haaren nehmen alle Zellsäulen — auch die am Rande gelegenen — an den häufig zu beobachtenden Verschmelzungen teil. Ausgeprägte „Randsäulen" und „Binnensäulen" sind nicht vorhanden. Eine spiralige Drehung der Säulen konnte nicht festgestellt werden. Ein wellenförmiger Verlauf der Säulen und damit ein Verschwinden einer Zeile unter oder zwischen zwei anderen ist ziemlich selten. Die Zeilen sind eng aneinander gepreßt, und häufig überdeckt eine Säule die daneben liegende zum größten Teil. Sehr häufig erscheinen die am Rande liegenden Zeilen zum größten Teil verdeckt. Es liegen bis zu 8 Zellsäulen nebeneinander. Die Zelle der ein- und zweizeiligen Haare erscheint als rechteckige oder quadratische Figur an der die Ecken im allgemeinen stärker abgerundet sind als bei gleichen Haaren vom Hasen. Bei mehrzeiligen Haaren erscheinen die Zeilen mehr rundlich und nähern sich zum Teil der elliptischen Form der Zellen der „Randsäulen" des Hasenhaares. Bei Haaren mit unterbrochenen Markzylindern sind nur Markinseln ohne zellige Struktur vorhanden. Die Haare ohne Mark scheinen aus einer homogenen Masse zu bestehen, auf der die Schüppchen besonders deutlich zu erkennen sind. Die Rinde

bietet keine besonderen Merkmale. Sie ist im allgemeinen von geringerer Dicke als beim Hasenhaar nnd tritt bei vielzeiligen Haaren erst nach Einwirkung von Kalilauge hervor. Luftspalten sind nicht zu erkennen. Die Cuticulazellen umfassen bei dünnen Haaren den ganzen Schaft, die freien Ränder laufen schräg zur Längsachse des Haares. Bei anderen Haaren erscheinen die freien Ränder als parallele, quer zur Achse des Haares verlaufende Linien, die ziemlich stark wellenförmig gebogen sind.

Zum Schlusse erwähnt Schwarte noch, man solle bei Haaruntersuchungen für Differenzierung nach Möglichkeit Stellen aufsuchen, an denen der Markzylinder stark entwickelt ist. Die Wurzelenden seien nur beim Reh- und Ziegenhaar von entscheidender Bedeutung. Beim Reh sei der Beginn des Markzylinders eine kurze, kegelförmige Spitze, weil er sich außerordentlich schnell verbreitere, während das Wurzelende des Markzylinders bei der Ziege lang und schmal sei.

Tagesgeschichte.

— **Dem deutschen Tierarzt Fritz Lang, der in Niederländisch-Indien der Malaria erlag,** widmet Professor Dr. H. M. Kroon-Utrecht in der „Tijdschr. v. Diergeneeskunde" einen ehrenden Nachruf: Fritz Lang war Bayer, 1864 in München geboren, war Truppenveterinär in Deutsch-Südwestafrika und trat nach dem Verluste unserer Kolonien, der nur vorübergehend sein kann, wenn es eine Gerechtigkeit auf der Welt gibt, in niederländisch-indische Dienste. Er wurde Gouvernementsveterinär auf der Insel Soemba, wo eine Erkrankung an Malaria seinem Leben ein Ende bereitete.

— **Fortbildungskursus für praktische Tierärzte an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover.** In der Zeit vom 26. Juli bis 2. August d. J. findet ein Fortbildungskursus für praktische Tierärzte statt, der abgehalten wird von den Herren Geh. Regierungsrat Professor Dr. Frick, Professor Dr. Kronacher, Geh. Regierungsrat Professor Dr. Malkmus, Professor Dr. Mießner, Professor Dr. Oppermann, Professor Dr. Paechtner und Professor Dr. Rievel. Der Stundenplan wird später bekanntgegeben. Meldungen sind an das Sekretariat zu richten. Hannover, den 16. Juni 1924. Der Rektor der Tierärztlichen Hochschule. Mießner.

— **88. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924.** Vorläufiges Programm für die Tagesordnung der Abteilung 33 (Veterinärmedizin).

I. Tierzucht einschließlich Bekämpfung der Sterilität und der Jungtierkrankheiten. Hauptref. Prof. Dr. Keller.

Vorträge:

1. Dr. Lichtenstern (Rottalmünster): Ueber Geburtshilfe beim Pferd.
2. Dr. Franz Werner (Graz): Zur Bakteriologie der seuchenhaften Fohlen- und Kälberkrankheiten.
3. Dr. Thurner (Innsbruck): Ueber die Bekämpfung der Fohlenlähme durch Impfungen.
4. Prof. Dr. L. Reisinger (Wien): a) Ueber Dochmiasis des Rindes; b) Bekämpfung des inf. Abortus des Rindes durch Impfung.
5. Prof. Dr. Zwick (Gießen): Thema vorbehalten.

II. Veterinärpolizei. Hauptref. Prof. Mießner.

Vorträge:

1. Dr. Böhme (Dresden): Ueber neue Wege der aktiven Immunisierung bei menschlichen und tierischen Infektionskrankheiten.
2. Prof. Mießner (Hannover): Ueber Anaerobier.
3. Geh. Vet.-Rat Foth (Münster): Ueber Rauschbrand.
4. Prof. Zwick (Gießen): Ueber Rauschbrand.
5. Geh. Vet-Rat Foth: Keimfreie Filtration.
6. Prof. Schnürer (Wien): Wutschutzimpfung bei Hunden.
7. Dr. Nörr (Leipzig): Graphische Befunde bei infektiöser Anämie der Pferde.
8. Ueber *„Maul- und Klauenseuche"* sind sicherlich noch Anmeldungen zu erwarten.

III. Fleisch- und Milchhygiene. Hauptref. Geh. Rat v. Ostertag (Stuttgart).

Vorträge:

1. Foth (Münster): Probleme der Fleischversorgung.
2. Doz. Dr. Henneberg (Wien): Thema vorbehalten.
3. Doz. Dr. Trawinsky (Lemberg): Kritische Beobachtungen der Paratyphus-B-Gruppe.
4. Prof. Zaribnicky, Untersuchung und Beurteilung von Einzelngemelken.
5. Vet.-Rat Standfuss, Leiter des Staatl. Unters.-Amts Potsdam: a) Erfahrungen über das Vorkommen von Erregern aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe bei Notschlachtungen; b) zur Frage der bakteriologischen Fleischbeschau.

IV. Tierische Parasiten als Krankheitserreger bei Tieren. Hauptref. Prof. Nöller (Berlin).

Vorträge.

1. Prof. Dr. Böhm (Wien): Thema vorbehalten.
2. Prof. J. Schmidt (Leipzig): Kokzidienbefunde bei Tieren und ihre Deutung.

— **Zahl der an den deutschen Tierärztlichen Hochschulen und Universitäten eingeschriebenen Studierenden der Tierheilkunde.** Nach einer in den „Veröff. des Reichsgesundheitsamts" mitgeteilten Uebersicht studierten an den deutschen Tierärztlichen Hochschulen und Universitäten im Winterhalbjahr 1923/24 770 männliche und 7 weibliche Personen Tierheilkunde gegenüber 1074 und 6 im Winterhalbjahr 1922/23 und 1255 und 7 im Winterhalbjahr 1921/22.

— **Beschaupflicht bei Hausschlachtungen.** Hinsichtlich der Beschaupflicht bei Hausschlachtungen, die bereits in den meisten preußischen Regierungsbezirken, ferner in Sachsen, Thüringen, Hamburg, Braunschweig und Anhalt in verschieden bemessenem Umfang besteht, sind nach den „Veröff. d. Reichsgesundheitsamts" neuerdings Bestimmungen erlassen worden für die Provinz Sachsen (am 8. Oktober 1923) und den Regierungsbezirk Liegnitz (am 14. April 1924). In der Provinz Sachsen unterliegen hiernach der Schlachtvieh- und Fleischbeschau die Hausschlachtungen von Rindern im Alter bis zu 3 Monaten, von Schweinen, Schafen, Ziegen, Pferden und Hunden, wenn sie in gewerblichen Schlachtstätten ausgeführt werden. Im Regierungsbezirk Liegnitz ist wegen der dort gegenwärtig bestehenden Schweinepestgefahr die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Hausschlachtungen von Schweinen angeordnet.

— **Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im 1. Vierteljahr 1924.** Die Zahl der im 1. Vierteljahr 1924 erfolgten beschaupflichtigen Schlachtungen zeigt nach einer Veröffentlichung des Statistischen Reichsamts gegenüber dem 1. Vierteljahr 1923 bei allen Tiergattungen, mit Ausnahme der Kühe und Jungrinder, eine z. T. sehr erhebliche Zunahme, bleibt aber trotzdem gegenüber 1913 bedeutend zurück. Es wurden geschlachtet im 1. Vierteljahr:

Tiergattung	1924	1923	1913
Ochsen . . .	84 193	60 322	118 927
Bullen . . .	81 873	58 618	104 269
Kühe	289 068	312 216	377 778
Jungrinder über 3 Monate . .	178 669	181 407	178 296
Kälber bis 3 Mon.	807 174	731 996	937 817
Schweine . . .	2 369 102	1 730 550	4 010 315
Schafe . . .	266 265	243 141	427 826

Hiernach für das 1. Vierteljahr 1924 gegenüber 1923 und 1913 folgende Zunahmen (+) und Abnahmen (—) in Hundertzahlen bei den

	gegen 1923	gegen 1913
Ochsen	+ 28,12 v. H.	— 41,24 v. H.
Bullen	+ 28,36 v. H.	— 27,34 v. H.
Kühen	— 8,(0 v. H.	— 30,69 v. H.
Jungrindern . .	— 1,53 v. H.	+ 0,65 v. H.
Kälbern	+ 9,28 v. H.	— 16,18 v. H.
Schweinen . . .	+ 26,96 v. H.	— 69,69 v. H.
Schafen	+ 8,73 v. H.	— 60,67 v. H.

— **Von den Massenerkrankungen in Hameln** ergibt sich nach der Darstellung des Kreisarztes Dr. Meyer („Hannov. Anzeiger“ v. 29. 5. 24) folgendes Bild: Bekannt geworden und ermittelt sind in der Reichswehrkompanie 89 und in der Zivilbevölkerung 86 Erkrankungen. Hiervon sind in ihrem Ursprung nicht geklärt sieben; die anderen entfallen zweifellos auf den Bezug von Fleischwaren. Es ist festgestellt, daß die Infektionsquelle der Erkrankungen in dem Fleischbezug aus der Schlachterei Malz zu suchen ist, und zwar kommt höchstwahrscheinlich das Fleisch einer Kuh in Betracht, die im Besitze des Landwirts Schrader, Gellersen, am 19. v. M. kalbte, dabei einen Gebärmutterriß erlitt und aus diesem Grunde sofort notgeschlachtet werden mußte. Das Fleisch ist tierärztlich untersucht und als einwandfrei abgestempelt worden. Wegen der Osterfeiertage verschob sich das Verbringen des Fleisches zum Schlachthofe um drei Tage. Der Schlachthofdirektor mußte sich vorschriftsmäßig bei seiner Nachschau nach der vorausgegangenen tierärztlichen Abstempelung mit einer Untersuchung über etwaige inzwischen erfolgte Verderbnis begnügen, und fand keinen Grund zur Beanstandung. Der Käufer, Schlachtermeister Malz, konnte somit das Fleisch seiner Kundschaft ohne Befürchtung und ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen präsentieren; ein wissentlich fahrlässiges Verhalten ist ihm nicht zur Last zu legen. Es bedarf noch der Aufklärung auf bakteriologischem Wege, auf welche Weise nach restlosem Verkauf des verdächtigen Rindfleisches die später aus der Schlachterei Malz bezogenen Fleischwaren infektiös geworden sind. Jedenfalls wird das Geschäft nicht eher wieder geöffnet werden, bis nach wissenschaftlicher Ueberzeugung jegliche weitere Infektionsgefahr ausgeschlossen ist. Es handelt sich bei dieser Epidemie um einen Unglücksfall, der die Bevölkerung betroffen hat, bei dem aber die Schuldfrage, wenigstens nach den bisherigen Ergebnissen, mit sühnender Wirkung nicht zu lösen ist. Preller-Hannover.

— **Massensterben von Rindern in Nord-Brabant (Holland).** Zeitungsnachrichten zufolge tritt in der holländischen Provinz Nord-Brabant ein Massensterben bei Rindern auf, dem bereits 1000 Tiere erlegen sein sollen. Nach einer Notiz in der „Tijdschr. v. Diergeneesk“ (1924, S. 483) zeigen die erkrankten Tiere hohe Temperatur, Zittern, schwankenden Gang, trüben Gesichtsausdruck, Abgang von Blut aus Nase und After; in einem Falle bestand Haemophilie. Bei der Zerlegung treten Blutungen in den serösen und Schleimhäuten in den Vordergrund. Zuerst wurde die Krankheit als hämorrhagische Septikämie angesprochen, was aber durch die bakteriologische Untersuchung keine Stütze fand. Jetzt neigt man der Ansicht zu, daß es sich um die gleiche Krankheit handle, die Stockman nach der Verabreichung von extrahiertem Sojabohnenmehl auftreten sah.

— **Wiederfreigabe der Ausfuhr von Fleischfertigware.** Nach Zeitungsmeldungen hat der Reichsminister f. Ernährung und Landwirtschaft die Ausfuhr von Fleischfertigwaren aus inländischen Schlachtungen wieder freigegeben, um der Fleischwarenindustrie die Möglichkeit zu geben, sich ihre früheren Absatzplätze im Auslande wieder zu erobern. Die Verfügung darf als Beweis dafür angesehen werden, daß Deutschland seinen — stark verringerten — Fleischbedarf wieder selbst zu decken vermag. Hiermit steht in Einklang, daß nach Mitteilungen in den Fachzeitschriften und von Vertretern des Einfuhrhandels der Absatz von Auslandsbüchsenfleisch völlig stockt und der von Gefrierfleisch im allgemeinen stark zurückgegangen ist.

— **Einfuhr von gefrorenen Innereien.** Der Preußische Minister f. Landwirtschaft usw. hat unter dem 20. Mai d. J. — V 6551 — folgendes verfügt: Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen sehe ich im Einvernehmen mit dem Herrn Reichsminister des Innern davon ab, eine Aenderung in der bisherigen Regelung der Einfuhr gefrorener Organe eintreten zu lassen. Es erscheint aber wünschenswert, daß auch weiterhin die bei der Einfuhr gefrorener Organe gemachten Erfahrungen gesammelt werden, damit sie bei einer etwaigen Entscheidung über die Aufhebung oder die Beibehaltung der bestehenden Einfuhrerleichterungen verwertet werden können. Ich ersuche daher, über den Umfang der Einfuhr und über etwaige ungünstige Beobachtungen, die dabei gemacht worden sind, zum 1. Januar 1925 erneut zu berichten.

— **Der Verein Deutscher Gefrierfleisch-Importeure E. V.** hat, wie er dem Herausgeber unter dem 5. Juni 1924 mitteilte, seinen Namen in „Verband des Deutschen Gefrierfleisch-Einfuhr- und -Großhandels E. V.“ umgeändert, um hierdurch den Zusammenschluß seiner Mitglieder in präzisierterer Form zum Ausdruck zu bringen.

Dänische Einfuhrbestimmungen. Nach der „Allg. Fleischer-Verbandszeitung“ trat eine neue Verordnung in Dänemark über Einfuhr von Haustieren und Rohprodukten gemäß Gesetz von 1920 gegen ansteckende Haustierkrankheiten am 1. Juni in Kraft und ersetzt diejenige vom 22. November 1921.

Verboten ist Einfuhr von Hornvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, Hunden (ausgenommen, unter gewissen Bedingungen, aus Schweden, Norwegen, Island). Verboten ist Einfuhr von Häuten, Fellen, Knochen, Horn, Klauen aus obigen sowie vom Pferd, falls sie nicht vollkommen lufgetrocknet oder durchgesalzen oder gegerbt sind (gestattet jedoch unter gewissen Bedingungen aus Schweden, Norwegen, Island, Finnland, Großbritannien und Irland.) Gestattet ist Einfuhr lufttrockener Magen, Därme, Blasen, sowie unpräparierter Viehhaare und Borsten und ungesalzener oder nur rückengewaschener Wolle, falls die Ware in dichter Umhüllung unmittelbar unter Aufsicht der Gesundheitspolizei der Gerberei, Fabrik oder Werkstatt zur völligen Reinigung oder Verarbeitung zugeführt wird, worüber der Besitzer eine Erklärung abzugeben hat. Gestattet ist Einfuhr der Rohprodukte für Durchfuhr.

— **Aenderung in der Milchzwangswirtschaft.** Seit der Stabilisierung der Währung hat eine erfreuliche Besserung in der Frischmilchversorgung der Städte eingesetzt, die die noch bestehenden, in der Verordnung über den Verkehr mit Milch vom 30. 4. 21 (Reichsgesetzbl. S. 498) enthaltenen zwangswirtschaftlichen Vorschriften, den Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft veranlaßt haben, durch Verordnung vom 6. Juni d. J. zu beseitigen und durch folgende Neuregelung zu ersetzen: Die Verpflichtung der Landwirte und Molkereien, die Milchlieferungsbeziehungen nach den Städten, wie sie im März 1921 bestanden, aufrecht zu erhalten, kommt in Fortfall. Ferner wird das Verbot der Verwendnng und Verarbeitung von Vollmilch, Magermilch und Sahne in gewerblichen Betrieben zur Herstellung von anderen Erzeugnissen als von Butter und Käse zu verwenden, aufgehoben. Das Recht der Kommunalverbände und Gemeinden, innerhalb ihrer Bezirke die Verteilung der Milch vorzunehmen, wird als Uebergangsmaßnahme nur noch den Gemeinden zustehen. Durch die Beibehaltung der Möglichkeit zur Konzessionierung des Milchhandels ist die Gewähr geboten, daß nur fachkundige, zuverlässige Personen sich mit dem Vertrieb der Milch befassen und daß die Milch in einwandfreier Beschaffenheit zum Verkauf gebracht wird. Die obersten Landesbehörden können Anordnungen über den Mindestfettgehalt und die äußere Kennzeichnung einzelner Käsesorten treffen, um die deutsche Käseerzeugung der Konkurrenz des Auslands gegenüber wieder wettbewerbsfähig zu machen. Die Neuregelung trat am 16. Juni in Kraft. (Die Beibehaltung der Möglichkeit der Konzessionierung des Milchhandels, eine alte von mir u. a. vertretene Forderung, ist für die künftige angemessene Regelung des Milchverkehrs von größter Bedeutung. v. O.)

— **Beschaffung von Erhitzungsapparaten in Genossenschafts- und Sammelmolkereien.** Der Preußische Minister f. Landwirtschaft usw. hat an die Preuß. Hauptlandwirtschaftskammer in Berlin unter dem 14. 5. 1924 folgenden Erlaß gerichtet:

Die Frist zur Beschaffung von Erhitzungsapparaten für Genossenschaftsmolkereien ist im Hinblick auf die schwierigen Wirtschaftsverhältnisse immer wieder hinausgeschoben worden, zuletzt bis zum 1. Mai d. Js. Bei den Beratungen der Vertreter der deutschen Länder über diese Frage herrschte Einigkeit darüber, daß dieser Schwebezustand im Interesse der Beseitigung der immer wiederkehrenden Seuchenverschleppungen durch die Molkereimilch unbedingt beseitigt werden müsse. Auf der letzten Tagung wurde infolgedessen beschlossen, eine Verlängerung über den 1. Mai 1924 unter keinen Umständen zuzulassen. An diesen Beschluß der Länder bin ich gebunden und somit schon rein formell nicht in der Lage, für Preußen eine generelle Verschiebung des Termins eintreten zu lassen, habe hiergegen aber auch sachlich erhebliche Bedenken angesichts des erneuten Anwachsens der Maul- und Klauenseuche. Soweit mir bekannt ist, hat sich auch die weitaus größte Mehrzahl der Molkereien mit den vorgeschriebenen Einrichtungen versehen, zumal die Fristverlängerung bei der Beschaffung von vorschriftsmäßigen Erhitzungsapparaten von der Vorschrift der Milcherhitzung an sich nach Maßgabe des § 28 Abs. 1 der Viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. 5. 1912 nicht entbindet. Es würde bei den Molkereiunternehmern, die den staatlichen Vorschriften pünktlich nachgekommen sind, berechtigten Unwillen erregen, wollte man den Säumigen eine erneute Frist gewähren. Ich mache aber auf meinen Erlaß vom 15. 11. 1922 — IA IIIi 10368 — (LwMBl. S. 804) aufmerksam, nach dem für kleine Molkereien Ausnahmen von der Forderung selbsttätig kontrollierender Apparate zugelassen werden können. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß nach meinem Erlasse vom 30. 4. 1913 — IA IIIe 3655 — (LwMBl. S. 153) die Zulassung von Kochkesseln ausnahmsweise auch dann gestattet werden kann, wenn die Milch zu Fütterungszwecken abgegeben wird. Ich habe die Herren Regierungspräsidenten auf diese Bestimmungen erneut aufmerksam gemacht und sie angewiesen, von derartigen Ausnahmen dort, wo das angängig erscheint, bis auf weiteres Gebrauch zu machen. Die Untersuchungen über Dauererhitzung der Milch werden hier mit großer Aufmerksamkeit verfolgt. Auf meine Veranlassung wird in mehreren Forschungsinstituten an dem Ausbau der Methoden gearbeitet. Soweit sich bisher übersehen läßt, stößt die Kontrolle der Dauererhitzung aber auf erhebliche Schwierigkeiten, deren Ueberwindung noch längere Zeit in Anspruch nehmen dürfte. Es würde nicht zu verantworten sein, wollte man in Erwartung der Lösung dieser Frage weiterhin der Verbreitung der Seuche durch die Molkereien untätig zusehen.

Abschrift zur gefälligen Kenntnisnahme. Es dürfte sich empfehlen, sich die Gewährung von Ausnahmen für jeden Einzelfall selbst vorzubehalten. Zum 1. Oktober 1924 sehe ich einem Bericht darüber entgegen, in welchem Umfange die Molkereien mit Einrichtungen nach den Vorschriften des § 27 V. A. V. G. versehen sind.

An sämtliche Reg.-Präs.
und den Polizei-Präs. in Berlin.

Personalien.

Todesfälle: Schlachthofdirektor a. D. Heinrich Heile in Emden.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin.
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. **15. Juli 1924.** Heft 20.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Die Zuständigkeit des Tierarztes und des Nahrungsmittel-Chemikers auf dem Gebiete der Milchkontrolle.

Eine Erwiderung auf die Ausführungen des Prof. Dr. Juckenack in der Chemiker-Zeitung, Jahrg. 48, Nr. 61, 1924.

Von

J. Bongert-Berlin.

Auf meine bei der Rektoratsübergabe gehaltenen Festrede „Die Nahrungsmittelkunde in ihrer vokswirtschaftlichen Bedeutung"*) hat Prof. Dr. Juckenack, der Leiter des staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes im Polizeipräsidium von Berlin, in dem nachstehend wiedergegebenen Artikel mit der tendenziösen, lächerlichen Ueberschrift „Der Chemiker im Hirn eines tierärztlichen Hochschulprofessors" in einer Weise Stellung genommen, wie es in wissenschaftlichen Zeitschriften sonst nicht Brauch ist. Auf diesen Schmähartikel — etwas anderes zu sein, ist von Prof. J. nicht beabsichtigt gewesen — wurde ich durch mehrere mir unbekannte Chemiker, die zugleich ihren Unwillen über eine derartige nicht sachliche Kritik mitteilten, brieflich hingewiesen.

Die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung" hat nach wiederholter Aufforderung meine nachstehende Erwiderung in der Nr. 61 gen. Zeitschrift vom 20. Mai 1924 zum Abdruck gebracht. Die Verzögerung ist, wie ich annehmen muß, dadurch herbeigeführt worden, daß meine Erwiderung Professor Juckenack zur Stellungnahme übersandt worden ist.

Die erneute Erwiderung des letzteren enthält aber wiederum so viele Entstellungen, falsche Ansichten und unrichtige Behauptungen, daß ich die vollständige Wiedergabe dieser unliebsamen, von mir nicht beabsichtigten Polemik in der Chemiker-Zeitung in der tierärztlichen Fachpresse zur allgemeinen Orientierung und mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der ganzen Frage für notwendig erachte.

*) Berl. Tierärztl. Wochenschr. Nr. 8, Jahrg. 40, 1924.

I.

Der Chemiker im Hirn eines tierärztlichen Hochschulprofessors.

Von Prof. Dr. **A. Juckenack.**

(Chemiker-Zeitung 1924, Nr. 31 v. 11. März 1924.)

Der gegenwärtige Rektor der tierärztlichen Hochschule in Berlin und Vertreter der tierärztlichen Nahrungsmittelkunde an dieser Hochschule Prof. Dr. J. Bongert, hat am 18. Jan. 1924 anläßlich der Feier der Reichsgründung sowie der Rektoratsübergabe in der Aula seiner Hochschule eine Festrede über „Die Nahrungsmittelkunde in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung" gehalten, in der es u. a. heißt:

Die in Berlin bestehenden 3 Nahrungsmitteluntersuchungsämter haben nicht vermocht, die Misere auf dem Gebiete der Milchversorgung auch nur zu mildern, geschweige denn zu beseitigen, weil man sich auf die einseitige chemische Untersuchung beschränkt, die für die zu fordernde hygienisch einwandfreie Beschaffenheit der Frischmilch vollkommen wertlos ist. Ja, die Verhältnisse in der Milchproduktion sind durch den schlechten Gesundheitszustand der Milchtiere, die ungleichmäßige Fütterung usw. so anormal geworden, daß durch die chemische Untersuchung mit Sicherheit eine Verfälschung der Milch nicht einmal nachgewiesen werden kann, da die mannigfachen inneren und äußeren Einflüsse, welche die Milch in ihrer Zusammensetzung verändern, einen von einem zum anderen Tage wechselnden Fettgehalt herbeiführen können. Kann dieser Zustand in der Milchgewinnung und in der amtlichen Milchkontrolle weiter bestehen, frage ich weiter?

Man sollte es nicht für möglich halten, daß der Ordinarius für Nahrungsmittelkunde und Rektor einer Berliner Hochschule so etwas ausführen könnte. Aber er hat tatsächlich so, wie mitgeteilt, geschrieben und offiziell gesprochen, und er hat damit klar und deutlich bewiesen, was er wirklich von der Milchkontrolle versteht, was er von der Tätigkeit der Nahrungsmittelchemiker weiß, weiter, daß er die Nahrungsmittelchemie als Wissenschaft nicht zu kennen scheint, und daß er die einschlägige wissenschaftliche Literatur nicht beherrscht; er hat bewiesen, mit welchen Vorurteilen er gegen solche Naturwissenschaftler, die nicht Tierärzte sind, behaftet ist, und gezeigt, was ein tierärztlicher Professor vom Katheder des Rektors hinab in die Welt hinauszurufen vermag, wenn er mit einem durch keinerlei wirkliche Sachkenntnis getrübten Blick in vermeintlicher Wahrnehmung der Interessen seines Standes einen anderen Stand bloßzustellen versucht. Ich wiederhole: diese Art

„wissenschaftlicher“ Arbeit hat sich der Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Berlin am 18. Januar 1924 in seiner Festrede zur Feier der Reichsgründung sowie der Rektoratsübergabe geleistet. Wie der deutsche Nahrungsmittelchemiker über diese Leistung denken wird, bedarf keiner Erörterung. Im Hinblick auf manche früheren Vorkommnisse muß aber diese Leistung auch in der chemischen Presse festgelegt werden.

II.

Der Chemiker im Hirn eines tierärztlichen Hochschulprofessors.

Von Prof. Dr. **Bongert.**

(Chemiker-Zeitung 1924, Nr. 61 v. 20. Mai 1924.)

Unter dieser Ueberschrift hat kürzlich in der „Chemiker-Zeitung“ J. 48, Nr. 31. v. 11. 3. 1924 Prof. Dr. Juckenack zu meiner gelegentlich der Rektoratsübergabe gehaltenen Festrede „Die Nahrungsmittelkunde in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung“ in nicht sachlicher Weise Stellung genommen. Er hat meine tatsächlichen Angaben in dem abgedruckten, aus dem Zusammenhang gerissenen Absatz meiner Rede nicht widerlegt, sondern er ergeht sich in persönlichen Unterstellungen und Invektiven, die ich in rein sachlicher Weise widerlegen will.

Da Prof. Juckenack es unterlassen hat, die erforderliche Literaturangabe zu machen, so daß den Lesern dieser Zeitschrift ein objektives Urteil durch Nachlesen des von mir Vorgetragenen sich zu bilden erschwert ist, teile ich mit, daß meine Rektoratsrede mit ihren zeitgemäßen Hinweisen an die Behörden in der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift“ Nr. 8 vom 21. Februar 1924 veröffentlicht worden ist, mit Fortlassen der die Vergewaltigung und die Not unseres Vaterlandes behandelnden Einleitung, was mit Rücksicht auf die Bezieher der Zeitschrift im besetzten Gebiet geschehen mußte. — Nun zur Sache selbst!

Wie miserabel, namentlich in Groß-Berlin, die Versorgung mit der für Säuglinge, für Kinder in den ersten Lebensjahren sowie für hoffende und stillende Mütter unentbehrlichen Frischmilch in hygienischer Beziehung in der Nachkriegszeit geworden ist und leider noch ist, dürfte allgemein bekannt sein und ist fortlaufend in ärztlichen und tierärztlichen Zeitschriften und auch in den Tagesblättern mit allem Nachdruck, daß hier endlich etwas geschehen muß, erörtert worden. Es ist aber nichts geschehen. Nur ist festzustellen, daß bedauerlicherweise mit Zustimmung der Aufsichtsbehörden zugelassen ist, — und zwar eigentlich nur für die Kriegsdauer —, daß die namentlich in der wärmeren Jahreszeit in stark angesäuertem Zustande, d. i. in bakterieller Zersetzung, angelieferte Milch zur Verhinderung der Gerinnung und des Dickwerdens während der Pasteurisation mit zweifach normaler Sodalösung — natürlich sachverständig durch einen Nahrungsmittelchemiker —, auf den normalen Stand der Säuregrade der frischen Milch zurücktitriert wird. Das ist eine ausgesprochene Milchverfälschung mit den Tatbestandsmerkmalen des § 12 des Nahrungsmittelgesetzes, der das vorsätzliche Inverkehrbringen gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel unter strenge Strafe stellt. Durch den Zusatz von Alkalien zu einer bakteriell zersetzten Milch, noch dazu mit nachfolgender Pasteurisation, werden die Gifte bildenden peptonisierenden Bakterien und die Fäulniserreger, die im Gegensatz zu den Milchsäurebazillen durch Erhitzen der Milch nicht abgetötet werden, in ihrem Wachstum außerordentlich begünstigt, wodurch solche Milch, insbesondere für Kinder, gesundheitsschädlich wird. Bereits vor 18 Jahren hat kein geringerer als E. v. Behring in einem Vortrage, gehalten im Deutschen Landwirtschaftsrate, auf die Gesundheitsgefährlichkeit einer solchen bakteriell zersetzten und nachher pasteurisierten Milch für Kinder nachdrücklichst mit den Worten hingewiesen, daß eine solche Milch ein Bakterienextrakt ist, der auf den Dunghaufen, aber nicht in den Magen der Säuglinge und Kinder gehöre.

Dieser beklagenswerte Zustand in der Milchversorgung von Groß-Berlin, deren polizeiliche Ueberwachung jetzt allein der von Prof. Dr. Juckenack geleiteten staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt obliegt, zeigt deutlich für jedermann, daß die bisher in Berlin geübte, nur auf die chemische Zusammensetzung der Milch gerichtete Untersuchung zum Nachweis von Verfälschungen durch Fettentziehung oder Wasserzusatz nicht im geringsten eine Gewähr für eine einigermaßen gesundheitlich einwandfreie Beschaffenheit der Milch gibt und auch nicht geben kann. Wie man nun in der Feststellung der selbstverständlichen Begrenzung der Leistungsfähigkeit einer chemischen Milchuntersuchung eine Beleidigung des Standes der Nahrungsmittelchemiker erblicken will, ist mir unbegreiflich und wird auch jedem objektiv denkenden Laien unverständlich sein. Eine gesunde, bekömmliche Beschaffenheit der unentbehrlichen Frischmilch, die nicht bakteriell zersetzt und vor allen Dingen frei von Krankheitskeimen jeder Art sein muß, ist erst dann gewährleistet, wenn die Kontrolle am Orte der Milchgewinnung einsetzt — d. h. sich auf den Gesundheitszustand, die Fütterung, Haltung der Milchtiere und auf die saubere Gewinnung und Behandlung der Milch erstreckt — und bis zu dem Augenblick dauert, wo die Milch in die Hände des Konsumenten gelangt. Diese Forderung ist seit Jahren auf milchwirtschaftlichen und tierärztlichen Kongressen gestellt und allgemein als dringend notwendig namentlich für die zur Säuglings- und Kinderernährung bestimmte Frischmilch anerkannt worden. Und bemerkenswerter Weise verlangen auch die Milchhändlerorganisationen für die Handelsmilch diese Garantie in gesundheitlicher Beziehung. Die amtliche Milchkontrolle muß demnach in erster Linie eine veterinär-hygienische sein, wie sie bereits in Schweden, Norwegen und Dänemark und auch in einer Reihe von rheinischen und westfälischen Städten durchgeführt ist, und kann nicht ausschließlich eine chemische sein, wie es leider noch in Groß-Berlin der Fall ist.

Für die Mißstände in der Berliner Milchversorgung ist zu einem erheblichen Teil die Leitung der Staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt verantwortlich zu machen, da sie bisher unterlassen hat, die amtliche Milchuntersuchung so auszugestalten, daß auch die berechtigten hygienischen Forderungen einigermaßen hierbei Berücksichtigung finden, wie es seit langem in den Milchuntersuchungsämtern in München, Leipzig, Hamburg und in den mit der Milchkontrolle betrauten Schlachthoflaboratorien vieler rheinischer und westfälischer Städte*) der Fall ist. In den Milchämtern der 3 erstgenannten Städte gelangen die Milchproben gleichzeitig in der chemischen und veterinär-hygienischen Abteilung zur Untersuchung, womit die Möglichkeit

*) und auch weniger brandenburgischer Städte.

gegeben ist, die Beimischung der Milch kranker Tiere nachzuweisen und den Verdacht der Milchfälschung durch Entrahmung oder Wässerung richtig zu stellen, der bei der starken Verseuchung unserer Milchviehbestände mit Tuberkulose und mit der schleichend verlaufenden Streptokokken-Euterentzündung sowie auch durch die häufigen Verdauungsstörungen und sonstigen inneren und äußeren Einflüsse häufig gegeben ist.

Ich habe nicht zuviel behauptet, wenn ich gesagt habe, daß unter den derzeitigen Verhältnissen durch eine chemische Untersuchung allein eine Verfälschung der Milch mit der für forensische Fälle unbedingten Sicherheit nicht nachgewiesen werden kann. Das muß der Leiter der Berliner Staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt aus eigener Erfahrung wissen. Die Milchuntersuchungs-Abteilung dieser Anstalt hat aus einer Berliner Molkerei von 22 Kühen (Tag, Nr. 3536/7. A. 22) vom 1. Oktober 1921 bis 4. Mai 1922 fortlaufend Verkaufsproben und Stallproben wegen des vorliegenden dringenden Verdachtes der Wässerung und Entrahmung der Milch entnommen und untersucht, bis endlich der untersuchende Nahrungsmittelchemiker auf den Gedanken kam, daß euterkranke Kühe in dem Bestande sein könnten. Diese wurden dann auch durch die Hinzuziehung des zuständigen Kreisveterinärrates als ursächliche Erreger der vermeintlichen Milchverfälschung festgestellt und ausgemerzt. Weil diese staatliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt sich den hygienischen Forderungen der Zeit nicht angepaßt hat, ist ihr oder dem verantwortlichen Leiter, Prof. Dr. Juckenack, die Schuld beizumessen, daß 7 Monate lang die gesundheitsschädliche Milch eines Bestandes von 22 Kühen in den Verkehr kommen konnte. Eine paritätische Milchuntersuchung der entnommenen Proben durch Nahrungsmittelchemiker und „Nahrungsmitteltierarzt“, wie sie in den genannten anderen Großstädten stattfindet, gegen die sich aber Professor Dr. Juckenack offenbar sperrt, hätte das enzootische Herrschen der ansteckenden Streptokokkenmastitis in diesem Kuhbestande bereits bei der ersten Probeentnahme sichergestellt und das weitere Inverkehrbringen der besonders für Kinder gesundheitsschädlichen Milch unmöglich gemacht.

Andere ähnlich liegende Fälle lassen sich unschwer anführen: ich will mich nur auf einen weiteren beschränken. Vor dem Kriege wurde durch eine andere Berliner Milchuntersuchungsstelle auf Grund der chemischen Untersuchung der amtlich überwiesenen Probe die in einem Vorort in den Verkehr gebrachte Vorzugs- und Kindermilch wegen des ermittelten hohen Fettgehaltes als Milch 1. Güte begutachtet. Durch die veterinär-hygienische Untersuchung einer weiteren gleichzeitig amtlich entnommenen und mir überwiesenen Milchprobe konnte ich feststellen, daß „diese Vorzugs- und Kindermilch“ stark verschmutzt und der in dem chemischen Gutachten besonders hervorgehobene hohe Fettgehalt auf die Beimischung von Eiter zurückzuführen war; der ausgeschleuderte eitrige Bodensatz machte ein Viertel der Milchmenge aus. Außerdem wurden durch Meerschweinchenimpfung in der Milch Tuberkelbazillen in größerer Zahl nachgewiesen. — Nun war der bis dahin gute Ruf dieses Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes in Gefahr. — Und durch die vom Landrat angeordnete amtstierärztliche Untersuchung des fraglichen Kinder-Milchviehbestandes wurde eine größere Anzahl von Kühen ermittelt und sofort ausgemerzt, die mit ansteckender Euterentzündung und auch mit schweren offenen Tuberkuloseformen, darunter auch Eutertuberkulose, behaftet waren. Mit Rücksicht auf die tierärztliche Erfahrung, daß durch die Milch kranker Kühe eine Milchverfälschung vorgetäuscht werden kann, wird in Hamburg, wie Prof. Glage mitteilt, bei Vorliegen des Verdachtes der Milchverfälschung neben der Untersuchung der fraglichen Milchprobe auf den Gehalt an krankhaften Beimengungen zur Stütze des Gutachtens der betreffende Milchviehbestand tierärztlich untersucht. Hierbei hat sich häufig herausgestellt, daß zur Milchnutzung nicht geeignete Kühe in größerer Zahl vorhanden waren, auf die neben der Beimischung gesundheitsschädlicher Krankheitsprodukte (Krankheitserreger usw.) auch die bemängelte wässerige Beschaffenheit der Milch zurückzuführen war. Auf Grund dieser Erfahrung wird in Hamburg bei vorliegendem Verdacht von Milchverfälschung vor Stellung des Strafantrages eine veterinär-hygienische Untersuchung der verdächtigen Milchproben durchgeführt und erforderlichenfalls eine Untersuchung des betreffenden Milchviehbestandes durch einen Tierarzt angeordnet.

Es ist Sache der Tierärzte und der Nahrungsmittelchemiker, wie Prof. Glage mit Nachdruck hervorhebt, bei Vorliegen des Verdachtes der Milchverfälschung die Rechtsprechung sicherzustellen und von nichts beweisenden, einseitigen Gutachten als Unterlage von Strafverfolgung zu befreien. Zu dieser im Interesse der Rechtspflege und der öffentlichen Gesundheit liegenden gemeinsamen Tätigkeit haben wir Tierärzte wiederholt die Hand geboten, die aber von Prof. Juckenack zurückgewiesen worden ist. Diese Sachlage sollte den vorgesetzten Aufsichtsbehörden Anlaß sein, zu prüfen, ob nicht die polizeiliche Milchkontrolle in der staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt von Berlin abzubauen und der Nahrungsmittelabteilung des Gesundheitsamtes von Berlin zu übertragen ist, wo durch die bereits bestehende Organisation für Zwecke des Gesundheitsamtes die chemische und gleichzeitig die veterinär-hygenische Untersuchung der Milch ausgeführt wird.

Erwiderung.

Von Prof. Dr. A. Juckenack.

Naturwissenschaftler, insbesondere die Nahrungsmittelchemiker und die mit den tatsächlichen Verhältnissen vertrauten Aerzte, werden die obigen Ausführungen Bongerts nur begrüßen, weil durch sie nochmals bewiesen worden ist, wie die Nahrungsmittelkunde an der Berliner Tierärztlichen Hochschule durch ihren gegenwärtigen Rektor vertreten ist. Man muß sich, im Stil Bongerts gesprochen, ernstlich fragen: „Kann dieser Zustand weiter bestehen?“

Von der „volkswirtschaftlichen Bedeutung der Nahrungsmittelkunde“ wollte Prof. Dr. Bongert in seiner Rektoratsrede „zur Feier der Reichsgründung“ sprechen. Ich hatte in der „Chemiker-Zeitung“ nicht einen Absatz seiner Festrede „aus dem Zusammenhange gerissen“, sondern ich hatte mich mit dem Absatz befaßt, der sich gegen die Chemiker richtet, und in dem behauptet worden war:

1. Die 3 Berliner Nahrungsmittelämter, also die Staatliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt, das Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Landwirtschaftskammer und das Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin, hätten nicht vermocht, die Misere auf dem Gebiete der Milchversorgung auch nur zu mildern, geschweige denn zu beseitigen.

2. Die genannten Anstalten hätten sich auf die einseitige chemische Untersuchung der Milch beschränkt, die für die zu fordernde hygienisch einwandfreie Beschaffenheit der Frischmilch vollkommen wertlos sei.

3. Durch die chemische Untersuchung könne mit Sicherheit nicht einmal eine Verfälschung der Milch nachgewiesen werden, weil infolge der Verhältnisse in der Milchproduktion (durch den schlechten Gesundheitszustand der Milchtiere, die ungleichmäßige Fütterung, die mannigfachen inneren und äußeren Einflüsse, die die Milch in ihrer Zusammensetzung verändern, usw.) die Milch von einem zum anderen Tage einen wechselnden Fettgehalt haben könne.

Zu 1. Was im Berliner Milchverkehr mit Hilfe der 3 genannten Institute in der Kriegs- und Nachkriegszeit tatsächlich erreicht worden ist, hätte Prof. Dr. Bongert durch Anfragen beim Magistrat (Ernährungsamt) der Stadt Berlin und bei den 3 Instituten erfahren können. Denn darüber liegt sehr umfangreiches amtliches Material vor.

Zu 2. Welche gewaltige gesundheitliche und wirtschaftliche Bedeutung die chemische Untersuchung der Milch für die Volksernährung und damit für die Volksgesundheit hat, ist jedem Kenner der Verhältnisse bekannt. Milch wird nach den verschiedenen Richtungen (z. B. durch Wässerung, Entrahmung, beides zusammen, Zusatz von gesundheitsschädlichen chemischen Konservierungsmitteln, Entsäuerungsmitteln usw.) verfälscht, und der Verbraucher wird durch derartige Fälschungen nicht etwa nur an seinem Geldbeutel, sondern vor allem in seiner Ernährung geschädigt. Hierauf habe ich schon in meinem, am 19. September 1921 auf der 19. Hauptversammlung des „Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker“ in Jena gehaltenen Vortrag*) hingewiesen, nachdem der Deutsche Veterinärrat die Bedeutung der Untersuchung der Milch durch die Nahrungsmittelchemiker vollständig verkannt hatte.

Zu 3. Daß keine Rede davon sein kann, daß es chemisch auch in der heutigen Zeit nicht möglich sei, Verfälschungen der Milch mit Sicherheit nachzuweisen, weiß jeder Fachmann; der wirkliche Fachmann weiß weiter auch ganz genau, welchen Einfluß die Fütterung auf die Zusammensetzung der Milch hat. Sind übrigens alle diese wissenschaftlichen Feststellungen etwa von Tierärzten getroffen worden? Wem verdankt die Welt den Ausbau der Milchwissenschaft? Was haben zu jener Zeit, als die Lebensmittelwissenschaft ihren gewaltigen Aufschwung genommen hat, die damaligen Tierarzneischulen und ihre Schüler geleistet? Ich möchte diese Fragen unbeantwortet lassen, weil sie jeder Chemiker selbst einwandfrei zu beantworten vermag.

Nunmehr noch einige Worte zu den anderen Vorwürfen Bongerts. Der Krieg hatte die vorher noch entwickelte deutsche Milchwirtschaft zertrümmert; Futtermittel konnten nicht mehr eingeführt werden; Rindvieh mußte in höchst bedauerlichem Umfange abgeschlachtet werden; die Männer waren im Kriege; Soda stand zum gründlichen Reinigen der Gefäße nur noch in ganz unzulänglicher Menge zur Verfügung; der Eisenbahnverkehr stockte; nach Kriegsschluß mußte Milchvieh sogar noch an die Entente abgegeben werden usw. Die deutsche Milchproduktion brach zusammen (vgl. meine Abhandlung „Der Einfluß des Krieges auf die Milcherzeugung und Milchversorgung“ in der „Klin. Wochenschr. 1922, Bd. I, S. 30—32). Die geringen Milchmengen, die noch erzeugt wurden, mußten im Interesse der Volksernährung weitestgehend für die Frischmilchversorgung erfaßt werden. Der Not gehorchend, nicht dem eigenen Triebe, mußte damals verhindert werden, daß sogenannte ansauere, d. h. solche in Milchsäuregärung übergegangene Milch, die zwar noch nicht geronnen war, aber voraussichtlich im Haushalte beim Aufkochen gerinnen würde, der menschlichen Ernährung verloren ging. Hier kam die Nahrungsmittelchemie den um ihre Bevölkerung höchst besorgten Kommunalverwaltungen und Gesundheitsbehörden zu Hilfe, indem sie dabei mitwirkte, daß derartige ansauere Milch unter Leitung und Verantwortnng eines Chemikers durch Zusatz berechneter Mengen von Natrinmcarbonat auf einen normalen Säuregehalt zurückgeführt wurde. Nicht etwa heimlich geschah dies, sondern die einschlägigen Maßnahmen wurden öffentlich bekanntgemacht, und von den Gemeinden, die die Milch selbst bewirtschafteten, wurde dafür Sorge getragen, daß die sogenannte neutralisierte Milch besonders gekennzeichnet und nicht für die Säuglingsernährung abgegeben wurde, obwohl sie übrigens, nebenbei bemerkt, keinen Säugling ernstlich gefährdet hätte. Nach Bongert soll ansauere Milch ein „Bakterienextrakt“ sein, der auf den Dunghaufen gehöre. Er beruft sich hierbei auf E. v. Behring, übersieht aber, was v. Behring damals für einen Zweck verfolgte. Was ist denn nach Bongerts Theorie sauere (dicke) Milch, wenn schon ansauere Milch einen gemeingefährlichen Bakterienextrakt darstellen soll? Man faßt sich an den Kopf und fragt sich: Leben wir denn noch in der Zeit der Kinderjahre der Bakteriologie? Weiß nicht jeder Laie schon, daß sauere Milch ein hervorragendes, ja sogar ein diätetisches Lebensmittel ist? Wird nicht sogar zur Herstellung von Yoghurt-Milch künstlich mit Mikroorganismen geimpft? Wie kommt z. B. Harzer und Roquefort-Käse zustande? Trinken wir nicht Most und Wein? Essen wir nicht, und zwar mit Recht, gern Sauerkraut? Bevorzugen wir nicht den Weinessig gegenüber der verdünnten chemisch gewonnenen Essigsäure? Werden nicht bekanntlich alle pathogenen Bakterien, die in der Handelsmilch vorkommen, beim Aufkochen der Milch abgetötet? Kocht nicht jede Hausfrau die Milch ab? Warum ist es volkswirtschaftlich leider unmöglich, in Deutschlund eine ideale Kuhmilch, eine aseptisch ermolkene und entsprechend aufbewahrte Milch von vollständig gesunden und gut ernährten sowie höchst sauber gehaltenen Kühen zu bekommen? Warum sorgt der Tierarzt nicht dafür, daß nur gesundes Vieh zur Milchproduktion genommen wird?

Das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 bedroht im § 10 den mit Strafe, der „zum Zwecke der Täuschung“ im Handel und Verkehr Nahrungsmittel verfälscht sowie den, der wissentlich verfälschte Nahrungsmittel „unter Verschweigung dieses Umstandes“ verkauft oder „unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung“ feilhält; die Anwendung des § 12 a. a. O. hat zur Voraussetzung, daß vorsätzlich Nahrungsmittel derart hergestellt worden sind, daß ihr Genuß die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, oder daß wissentlich derartige Nahrungsmittel verkauft, feilgehalten oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Hat der Berliner Magistrat nach dem Vorhergesagten diese Bestimmungen verletzt? Davon kann nach

*) Chem.-Ztg. 1921, S. 1001; Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1922, Bd. 43, S. 9—23.

der Ueberzeugung aller unbefangenen und erfahrenen Sachverständigen keine Rede sein! Oder hält Prof. **Bongert** etwa die winzige Menge von Natriumlactat, die beim teilweisen Neutralisieren ansauerer Milch entsteht, für gesundheitsgefährlich? Erfahrene und ihrer Verantwortung bewußte Aerzte sind selbstverständlich seiner Zeit von den maßgeblichen Behörden gehört worden, allerdings nicht solche Leute, die „vom Hörensagen“ aus naheliegenden Gründen Opposition treiben. Ist der Magistrat mit jenen wirklichen Milchfälschern zu vergleichen, die heimlich der Milch nach Gutdünken Soda, Aetzkalk oder dergl. mehr zusetzen, so daß derartige, in der Regel überneutralisierte Milch beim Aufkochen infolge von teilweiser Zersetzung ihres Zuckers und ihrer Eiweißstoffe eine bräunliche Färbung und einen unangenehmen Geruch und Geschmack bekommt?

In meinem oben schon erwähnten, 1922 in Jena gehaltenen Vortrag „Ueber Ernährungsfragen vom Standpunkte der Wissenschaft, Wirtschaft und Gesetzgebung“ hatte ich u. a. folgendes wörtlich ausgeführt:

„Der Tierarzt sollte dahin streben, durch die Ueberwachung des Milchviehs die Gewinnung einer gesundheitlich einwandfreien Milch zu gewährleisten. Sobald aber die Milch das Tier verlassen hat und als menschliches Nahrungsmittel in den Verkehr gebracht wird, unterliegt die Beaufsichtigung des Verkehrs mit Milch in wissenschaftlicher Hinsicht, soweit es sich um Verfälschungen, Nachahmungen, Verdorbenheit, Behandlung mit Fremdstoffen und dergl. handelt, dem hierfür besonders ausgebildeten und geprüften Nahrungsmittelchemiker, soweit es sich jedoch um Fragen der Beschädigung des menschlichen Körpers durch Mikroorganismen und die durch solche verursachten Zersetzungsprodukte sowie um die Beurteilung der gesundheitlichen Bedeutung von Zusätzen und Verunreinigungen aller Art handelt, dem für die Gesundheit der Menschen verantwortlichen Arzt, also nicht Tierarzt . . . .

Hinsichtlich der Bedeutung der pathogenen Bakterien der Milch übersieht der Veterinärrat vollständig die wirtschaftlichen Verhältnisse, mit denen der Praktiker naturgemäß rechnen muß. In einer Sammelmilch Krankkeitskeime festzustellen, ist nicht schwierig; es ist auch bereits bekannt, in welchem Umfange derartige Keime im Milchverkehr vorkommen, aber unmöglich ist es im allgemeinen, durch die Untersuchung der Sammelmilch festzustellen, von welcher Kuh die Infektion der Milch mit Krankheitserregern herrührt. Weiter ist zu beachten, daß jede verständige Hausfrau, bevor sie Milch verwendet, diese abzukochen pflegt, und daß alle im Verkehr mit Milch im allgemeinen in Betracht kommenden pathogenen Keime beim Abkochen vernichtet werden. Dies trifft z. B. auch hinsichtlich der Tuberkelbazillen zu, die im Hinblick auf den Umfang der Verbreitung der Tuberkulose unter dem Milchvieh in der Sammelmilch in der Regel nachzuweisen sind.“

Bin ich nach dem Vorhergesagtem nunmehr wirklich dafür verantwortlich zu machen, wenn die Tierärzte nicht dafür sorgen, daß nur gesundes Milchvieh für die Milchgewinnung benutzt wird? Wo ist tatsächlich festgestellt worden, daß Säuglinge durch bovine Tuberkelbazillen, und zwar infolge des Genusses von Kuhmilch, an Tuberkulose erkrankt sind? Und wenn dies wirklich einmal der Fall gewesen sein sollte, trifft dann nicht die Mutter, die die Milch nicht zunächst abkochte, oder letzten Endes einen Tierarzt die Schuld? Als v. **Behring** vor 18 Jahren von „Bakterienextrakt“ sprach, verfolgte er das Ziel, die ungekochte Milch durch Behandlung mit Formaldehyd dem Säugling zugänglich zu machen. Aber was sagte damals die „Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen“ zu dieser Art der Milchversorgung? Hierüber, sowie weiter auch darüber, daß v. **Behring** sich damals verrannt hat, schweigt Prof. Dr. **Bongert**. Auch Wissenschaftler von der Bedeutung v. **Behrings** können sich einmal irren.

Uebrigens bin ich nicht Beamter der Stadt Berlin und daher für die Milchbewirtschaftung des Magistrats dieser Stadt nicht verantwortlich, was aber unerheblich ist, und daher lediglich mit Rücksicht auf persönliche Vorwürfe bemerkt sein mag. Die Staatliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt, die zu leiten ich die Ehre habe, ist zudem überhaupt keine Verwaltungsbehörde, sondern ein wissenschaftliches Institut, das nur gutachtlich tätig ist. Sie untersucht zudem nicht nur „einseitig chemisch“, sondern auch nach anderer Richtung Milch, was Prof. **Bongert** leicht hätte in Erfahrung bringen können. Das Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin hat zudem zahlreiche bakteriologische Milchuntersuchungen ausführen lassen, was Prof. **Bongert** ebenfalls unbekannt zu sein scheint. Kann es dennoch nicht einmal vorkommen, daß eine an sich gute Kuhmilch gelegentlich einmal ohne Verschulden einer Anstalt oder eines Lebensmittelkontrollbeamten verschmutzt in den Verkehr gelangt, weil selbstverständlich nicht hinter jeden Melker und Milchhändler ein Schutzmann gestellt werden kann? Auf Schmutz wird selbstverständlich in den Berliner Anstalten jede zur Einlieferung gelangende Milch untersucht. Um Schmutz in der Milch festzustellen, braucht man nicht eine Tierärztliche Hochschule besucht zu haben.

Es würde zu weit führen, hier das Problem der zweckmäßigsten Gestaltung der Milchversorgung und der Ueberwachung des Verkehrs mit Kuhmilch eingehend zu erörtern. Nur wirkliche, hinreichend erfahrene Sachverständige vermögen dieses Problem zu lösen. Prof. **Bongert** mag auf dem Gebiete der Fleischbeschau als früherer Schlachthofobertierarzt eine recht große Erfahrung haben, in Milchfragen kann er als maßgeblicher Berater nicht gelten. Von einem Rektor erwartet man in einer „Festrede zur Feier der Reichsgründung und gleichzeitigen Rektoratsübergabe“ nicht unwissenschaftliche Polemiken, sondern wirkliche Wissenschaft.

III.

Auch durch die obigen Ausführungen hat Herr **Juckenack** meine tatsächichen Angaben und Ausführungen nicht widerlegt, durch die für jedermann, der Vernunft hat oder solche annehmen will, dargetan ist, daß unter den derzeitigen Verhältnissen, namentlich infolge der starken Verbreitung der Seuchen in unseren Milchviehbeständen, lediglich durch eine chemische Untersuchung der Milch, wie sie in dem von Herrn **Juckenack** geleiteten staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsamt zum Nachteil der Berliner Bevölkerung und abweichend von einer Reihe anderer Groß- und Mittelstädte noch geübt wird, nicht einmal der beabsichtigte Nachweis des Vorliegens von Milchverfälschungen mit der für gerichtliche Fälle erforderlichen Sicherheit geführt werden kann. Er ergeht sich weiterhin in widersinnigen, vagen Behauptungen und Unterstellungen, ohne etwas Be-

stimmtes zu sagen, und redet in seinen Ausführungen unter 1 bis 3 um den Kern der Sache herum, um sich in den Augen der mit den hygienisch schlechten Verhältnissen der Berliner Milchversorgung nicht vertrauten Leser der „Chemiker-Zeitung" zu rechtfertigen.

Den Ausführungen des Herrn Juckenack zufolge ist in Groß-Berlin bezüglich der Milchversorgung alles in bester Ordnung. — Mein Hinweis auf die erwiesene Zunahme der bovinen Tuberkuloseinfektion bei Säuglingen und Kindern und das von Kinderärzten festgestellte, äußerst bedenkliche Auftreten von Säuglingsskorbut, mit dem in der bevorstehenden warmen Jahreszeit mit der weiteren Verschlechterung der Milchverhältnisse leider wieder zu rechnen ist, hat nichts zu bedeuten; darüber geht Herr Juckenack schweigend hinweg. Er behauptet vielmehr frei weg, „jedem Kenner der Verhältnisse sei bekannt, welche gewaltige gesundheitliche und wirtschaftliche Bedeutung die chemische Untersuchung der Milch für die Volksernährung und damit für die Volksgesundheit hat"!? Hiermit wird der Tätigkeit des Nahrungsmittelchemikers eine Bedeutung auf gesundheitlichem Gebiete zugemessen, die sie nicht hat. Diese Ausführungen von J. stehen außerdem in direktem Widerspruch mit dem, was er weiter unten über das „Tauglichmachen" der angesäuerten Milch zum Verkauf durch Zusatz von Sodalösung ausführt. Eine unglaubliche Contradictio in se! Herr J. begründet die gesundheitliche Seite der Tätigkeit der Nahrungsmittelchemiker durch den ihnen obliegenden Nachweis der gesundheitsschädlichen chemischen Konservierungsmittel, Entsäuerungsmittel usw. Sehr richtig! Und vor dem Kriege erließ alljährlich im Sommer das Berliner Polizeipräsidium in den Zeitungen eine Warnung vor Zusätzen zur Milch, in der noch besonders darauf hingewiesen wurde, daß keine chemische Substanz bekannt sei, die imstande wäre, die Milch frisch zu erhalten und vor dem Gerinnen zu bewahren, ohne ihr gleichzeitig gesundheitsschädliche Eigenschaften zu verleihen. Der Zusatz von Konservierungsmitteln zur Milch zwecks Verhütung der vorzeitigen Gerinnung derselben wurde vor dem Kriege kaum noch von den interessierten Milchhändlern angewendet, da sie erkannt hatten, daß es unschwer gelingt, durch saubere Haltung der Kühe, reinliches Melken und sofortige Tiefkühlung der ermolkenen Milch die Säuerung derselben so lange hintanzuhalten, daß sie noch im Inkubationsstadium in die Hand des Konsumenten gelangt. Und nicht ohne Grund hat Soxhlet darauf hingewiesen, daß die Verfälschungen der Milch durch Zusatz von Konservierungsmitteln nur noch in den Lehrbüchern vorkommen. Und nun soll, wie Herr J. ausführt, die Verfälschung der Milch durch das übliche Entsäuerungsmittel, die Sodalösung, der so behandelten Milch keine gesundheitsschädliche Beschaffenheit verleihen, weil nicht der Milchhändler fälscht, sondern die in weit vorgeschritteneren Grade der Säuerung der Milch (bis zu 23 Säuregraden!) ausgeführte Milchfälschung der Nahrungsmittelchemiker selbst ausführt. Und hierbei rechnet es sich Herr J. noch als ein Verdienst an, daß „die Nahrungsmittelchemie den um ihre Bevölkerung höchst besorgten Kommunalverwaltungen und Gesundheitsbehörden zu Hilfe kam". Dabei hat er offenbar diese Behörden falsch beraten, indem er Maßnahmen empfahl, welche die Staatsautorität und das Ansehen der städtischen Behörden auf das Bedenklichste schädigen mußten, obwohl er nach seinen eigenen Ausführungen weiß, daß die vorzeitige Säuerung und bakterielle Zersetzung der nach Berlin gelieferten Milch nur durch eine sanitätspolizeiliche Ueberwachung und Kontrolle der Milchgewinnung und des Milchverkehrs, die Sache der Tierärzte ist, wirksam verhindert werden kann. Das lehrt in eklatanter Weise die Milchversorgung der Städte und der dicht bevölkerten Industriezentren in den besetzten Gebieten Rheinlands und Westfalens, die bedeutend schwieriger liegt als in Berlin und zu derartigen Mißständen und fortdauernden Klagen hinsichtlich einer qualitativ schlechten Beschaffenheit der Milch nicht Anlaß gegeben hat, weil dort eine ordnungsmäßige sanitätspolizeiliche Milchkontrolle schon vor dem Kriege durchgeführt wurde, die in den sachkundigen Händen der Schlachthofleiter und Gemeindetierärzte liegt. Zu der gegen den § 12 des N. M. G. verstoßenden Maßnahme der „Entsäuerung der Milch" war man dort nicht gezwungen die Zuflucht zu nehmen.

Aber nicht der Berliner Magistrat oder das Berliner Milchamt, sondern die hierbei beteiligten Nahrungsmittelchemiker haben gegen diese gesetzlichen Bestimmungen verstoßen, indem sie wissentlich und vorsätzlich ein Nahrungsmittel derart herstellten, daß der Genuß desselben die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist. Nunmehr behaupten zu wollen, daß eine in bakterieller Zersetzung befindliche — nach Juckenack ansauere — Milch durch die Neutralisation mit Sodalösung bei nachfolgender Pasteurisation — die Juckenack nicht erwähnt — eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit nicht annimmt, und dabei sich noch auf Aerzte zu berufen, die ihre Zustimmung zu einer solchen Maßnahme gegeben haben sollen, dazu gehört aber besonders bei Beachtung der oben erwähnten Warnung des Berliner Polizeipräsidiums eine Unverfrorenheit, die ihresgleichen sucht. Hierbei sucht Herr J. den irrigen Ein-

druck bei den Lesern der „Chemiker-Zeitung" zu erwecken, als ob ich unter Berufung auf E. v. Behring lediglich ansauere und somit auch saure, i. e. dicke, Milch für gesundheitsschädlich und für einen Bakterienextrakt erklärt habe, natürlich in der weiteren Absicht, mich durch diese irreführende Interpretation herabzuwürdigen. Wenn entsprechend den Ausführungen des Herrn J. die ansauere Milch ein so hervorragendes, ja sogar diätetisches Lebensmittel ist, weshalb hat man dann zu dem Zusatz von Sodalösung zur Milch gegriffen, die trotz der rabulistischen Ausführungen des Herrn J. eine gesundheitsgefährliche Milchverfälschung ist, vor der seine eigene vorgesetzte Behörde nicht ohne Grund vor dem Kriege stets gewarnt hat?

Jeder Tierarzt und Arzt weiß, daß die rohe Milch nicht wie jede andere eiweißhaltige Flüssigkeit, wie z. B. das Blut, beim Stehen an der Luft in Fäulnis übergeht, weil die ubiquitär vorkommenden und in die Milch gelangenden Milchsäurebakterien durch den Milchzucker in ihren Wachstums- und Vermehrungsverhältnissen gegenüber den Fäulnis erregenden und peptonisierenden Bakterien begünstigt werden und eine antagonistische Wirkung auf letztere derart ausüben, daß die rohe Milch der Milchsäuregärung anheimfällt. Diese Milchsäuregärung ist aber nur dann eine reine, wenn die Milch sofort nach der Gewinnung tief abgekühlt und bei einer Temperatur unter 10° C. aufbewahrt wird, da bei einer höheren Temperatur die meist in Sporenform in die Milch gelangenden Fäulnisbazillen und peptonisierenden Bakterien auswachsen und trotz der Milchsäurebakterien sich vermehren können. Die Säuerung der Milch verläuft je nach der Behandlung der Milch ganz verschieden, worauf schon der nicht seltene bittere Geschmack sauer gewordener Milch hinweist, der auf den Lebensprozeß peptonisierender Bakterien zurückzuführen ist. Das alles ist offenbar dem Herrn J. unbekannt; denn sonst könnte er solche einseitigen unsachgemäßen Ausführungen über die saure Milch nicht machen. Die hygienisch wichtige Rolle der Milchsäurebakterien wird aber fast vollkommen aufgehoben, wenn die gesäuerte Milch mit Alkalien versetzt und hinterher noch pasteurisiert wird, wie es mit der in Berlin in den Verkehr gebrachten Milch bisher geschah. Wird dann solche präparierte Milch noch im Haushalt zwecks Abtötung der Krankheitskeime, die, was die Tuberkelbazillen anbelangt, durch eine Dauerpasteurisation bei 63–65° nicht abgetöt werden, abgekocht, dann ist alles das geschehen, was die Milch nicht nur für Kinder, sondern auch für Erwachsene zu einem gesundheitsgefährlichen Nahrungsmittel macht. Die Behauptung, daß solche saure, mit Sodalösung neutralisierte Milch nicht zur Säuglingsernährung abgegeben sein soll, wie Herr J. behauptet, ist irrig.

Und nun wagt Herr J. die während der Kriegsdauer vielleicht entschuldbare Neutralisation der im angesäuerten Zustande angelieferten Milch noch weiterhin zu rechtfertigen. Mir ist nicht bekannt, daß die einschlägigen Maßnahmen über den Zusatz von Natriumkarbonat zur saueren Milch öffentlich bekannt gemacht worden sind, wie Herr J. behauptet. Vielmehr habe ich die Erfahrung gemacht, daß das Verfahren möglichst geheim gehalten wurde.

Die ganze Sachlage wird aber durch Herrn J. geradezu auf den Kopf gestellt, indem er behauptet, daß wir Tierärzte an der ganzen Milchmisere schuld seien, weil „wir nicht dafür sorgen, daß nur gesundes Milchvieh zur Milchgewinnung benutzt wird". Dabei kann Herrn J. nicht unbekannt sein, daß die tierärztlichen Standesorganisationen für die Durchführung der sanitätspolizeilichen Milchkontrolle, deren wichtigster Teil die Beaufsichtigung des Gesundheitszustandes der Milchtiere ist, sich seit mehr als 20 Jahren leider vergeblich eingesetzt haben. Andererseits tritt gerade J. mit allen Mitteln der Betätigung der Tierärzte auf dem Gebiete der sanitätspolizeilichen Milchkontrolle, wie aus seinen eigenen Ausführungen hervorgeht, entgegen und sucht diese auch für Groß-Berlin dadurch zu verhindern, daß er die Milchuntersuchung in der ihm unterstellten staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt, wie ich bereits in meiner ersten Entgegnung ausgeführt habe, nicht so ausführen läßt, daß auch die berechtigten hygienischen Forderungen hierbei einigermaßen berücksichtigt werden, wie es seit langem in den Milchuntersuchungsämtern von München, Leipzig und Hamburg der Fall ist, und wie es jetzt auch für ganz Württemberg und Anhalt vorgeschrieben ist.

Die Ansicht des Herrn J., daß die tierärztliche Betätigung auf dem wichtigen Gebiete der sanitätspolizeilichen Milchkontrolle auf die Stallkontrolle zu beschränken sei, was er bei einer anderen Gelegenheit durch die den tierärztlichen Stand absichtlich herabsetzenden Worte, „der Tierarzt gehört in den Stall", zum Ausdruck gebracht haben soll, ist mit allem Nachdruck zurückzuweisen. Auch die Laboratoriumskontrolle, die bakteriologisch-hygienische und die chemische Untersuchung der Milch auf ihre normale Zusammensetzung ist Sache des Tierarztes, welcher in besonderen Vorlesungen und Kursen theoretisch und praktisch in der sanitätspolizeilichen Milchkontrolle ausgebildet und auch geprüft wird, abgesehen davon, daß es sich bei der Milch um ein tierisches Sekret handelt, über dessen Beschaffenheit und chemische Zusammensetzung der Tierarzt auch mit Rücksicht auf die Pathologie der Milchtiere orien

tiert sein muß. Die Milchkontrolle ist in erster Linie eine Ermittlung von Tierkrankheiten, wie v. Ostertag mit Recht betont hat, und dafür ist, worüber kein Zweifel sein kann, nur der Tierarzt zuständig. Die chemische Untersuchung zum Nachweis von Verfälschungen jeder Art wollen wir in keiner Weise dem Nahrungsmittelchemiker abstreitig machen. Wir Tierärzte verlangen aber im Interesse des allgemeinen Volkswohles insbesondere für unser kommendes Geschlecht, das nur bei gesunder Milchnahrung kräftig heranwachsen kann, daß endlich die Milchkontrolle nach der hygienischen Seite so ausgestaltet wird, daß eine gesunde, einwandfreie Milch in den Verkehr gelangt.

Auf die weiteren irrigen Ansichten und abwegigen Auffassungen des Herrn J. brauche ich nicht einzugehen. Auf eins muß ich aber noch zurückkommen.

Herr J. gestattet sich unter 3. seiner Erwiderung die rhetorisch sein sollende Frage: „Wem verdankt die Welt den Ausbau der Milchwissenschaft? Was haben zu jener Zeit, als die Lebensmittelwissenschaft ihren gewaltigen Aufschwung genommen hat, die damaligen Tierarzneischulen und ihre Schüler geleistet?“ Die einwandfreie Antwort auf die erste Frage lautet keineswegs, wie Herr J. glauben machen will, der Nahrungsmittelchemiker, sondern die molkereitechnischen, wissenschaftlichen Fachleute, die sich keineswegs allgemein mit den Nahrungsmittelchemikern identifizieren oder deren Kompetenz auf dem Gebiete der Milchwissenschaft und des Molkereiwesens als gleichberechtigt ansehen, und zu einem nicht geringen Teil auch die Tierärzte. Dabei will ich durchaus anerkennen, daß auch spezialistisch sich mit der Milch beschäftigende Nahrungsmittelchemiker wichtige Arbeiten geleistet haben. Auf die 2. Frage von J. erwidere ich, daß auf dem Gebiete der Milchwissenschaft und des Molkereiwesens zu einer Zeit schon Tierärzte sich betätigt haben, als an ein Nahrungsmittelgesetz und an Nahrungsmittelchemiker noch gar nicht zu denken war. Ich erinnere an Hertwig und seine Assistenten Mann und Villain, die bereits im Jahre 1834 die Uebertragbarkeit der Maul- und Klauenseuche auf den Menschen durch den Genuß der Milch aphthenseuchekranker Kühe durch Versuche an sich selbst nachgewiesen haben. Ich erinnere weiter an den badischen Professor Tierarzt Fuchs, den Entdecker des Erregers der blauen Milch, dem das große Verdienst zukommt, als erster bereits Anfang der 50er Jahre des vorig. Jahrhunderts gelegentlich einer Naturforscher-Versammlung auf die praktische Nutzanwendung der Zentrifugalkraft zur Entrahmung der Milch hingewiesen und hierbei eine selbst konstruierte Becherzentrifuge vorgeführt zu haben. Endlich erwähne ich noch die von Gerlach Anfang der 70er Jahre vorig. Jahrhunderts an der Berliner Tierärztlichen Hochschule ausgeführten klassischen Tuberkulose-Uebertragungsversuche, auf Grund deren er auf die Gefahr der Tuberkulose-Infektion der Menschen infolge des Genusses der Milch tuberkulöser Kühe hingewiesen hat. Aus der großen Zahl der späteren tierärztlichen Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Milchwissenschaft und des Molkereiwesens, die sich an die Namen von Feser, Franck, Nocard, Bang, C. O. Jensen, Kitt, Hess, Zschokke, v. Ostertag und seine Schüler, von denen ich nur Glage und Happich besonders hervorhebe, ferner W. Ernst, de Jong u. v. a. knüpfen, auch nur die wichtigsten anzuführen, ist unmöglich und erübrigt sich auch, da sie allgemein bekannt und anerkannt sind, nur nicht von Herrn Juckenack!

Herr J. hat mir den Vorwurf gemacht, daß ich die einschlägige Literatur nicht kanne. Dieser in wissenschaftlichen Kreisen ungewöhnliche und schwere Vorwurf hat zur Voraussetzung, wenn er überhaupt berechtigt sein soll, daß Herr J. die einschlägige Literatur der „Milchwissenschaft“ vollkommen kennt und beherrscht. Wenn er dies von sich behaupten will, dann ist sein versteckter, beleidigender Vorwurf, die Tierärzte hätten auf dem Gebiete der Milchhygiene und Milchwirtschaft wenig oder garnichts geleistet, wissentlich falsch. Anderenfalls müßte er auf Grund obigen Hinweises zugeben, daß er die einschlägige wissenschaftliche Literatur nicht kennt und auch nicht beherrscht. Ich überlasse Herrn J. selbst, sich zu entscheiden.*)

Bongert.

*) Ich wiederhole auch bei diesem Anlaß meinen dringenden Rat, Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker möchten das Kriegsbeil begraben und statt durch Pressefehde, die Niemand nützt, der Sache aber schadet, auf dem Wege der persönlichen Verständigung ihre Zuständigkeit auf dem Gebiete der Milchkontrolle unter weiser Beschränkung auf das jedem der beiden Sachverständigenkreise nach seiner Fachbildung zustehende Arbeitsgebiet abzugrenzen zu versuchen, um eine gedeihliche Zusammenarbeit auch bei der Kontrolle des Milchverkehrs endlich herbeizuführen. Ich hatte gedacht, heute schon über den Erfolg solcher von mir eingeleiteter Schritte berichten zu können. Leider ist dies nicht der Fall.
v. Ostertag.

Aus der Schlachthofpraxis.

Von

Stadttierarzt Dr. **Preller** in Hannover.

Maul- und Klauenseuche.

Bei der Nachuntersuchung des zum Verkauf von auswärts eingeführten Fleisches in den Schlachthof mußten ein tauglich abgestempelter „Fresser“ und ein Rind wegen Veränderung des Muskelfleisches angehalten werden. Die Strukturveränderung und „Tigerung“ des Fleisches des „Fressers“ war derartig hochgradig, so daß es vernichtet

werden mußte, das des Rindes konnte wegen derselben weniger schweren Veränderung nach Vornahme von Fütterungsversuchen am Menschen, die negativ ausfielen, der Freibank zum Rohverkauf überwiesen werden. Nachforschungen ergaben, daß beide Tiere wegen bösartiger Maul- und Klauenseuche notgeschlachtet worden waren. Organe der beiden Tiere wurden im Schlachthof nicht vorgelegt. Material wurde dem Pathol. Institut der Hochschule überwiesen. Es dürfte sich empfehlen, bei bösartiger Maul- und Klauenseuche, die sich häufig durch „Tigerung" des Herzmuskels bemerkbar macht, ergiebige Schnitte in die Körpermuskulatur anzulegen.

Milzbrand.

Eine wertvolle braune Stute einer Speditionsfirma wurde mit dem Vorbericht eingeliefert, daß das Pferd an Hitzschlag erkrankt sei und Lähmung der Nachhand gezeigt habe, Temp. angebl, 38,5. Die Untersuchung im geschlachteten Zustand ergab als einzige augenfällige Erkrankungsmerkmale Schwellung und blutige Durchtränkung einiger Darmlymphknoten, deren Nachbarschaft und beider Nebennieren. Die Milzpulpa war makroskopisch unverändert. Der gute Nährzustand des Pferdes und die geringgradigen offensichtlichen Veränderungen veranlaßten den Schlachter zu der Meinung, „die erkrankten Teile zu entfernen und das Fleisch freizugeben." Die bakteriologische Untersuchung und die Kultur bestätigten den Verdacht auf Milzbrand.

Polydactylie beim Pferd.

Ein geschlachtetes zweijähriges Fohlen wies auf der medialen Seite des rechten Vorderfußes eine Doppelzehe auf, die mit dem entsprechenden Griffelbein in gelenkiger Verbindung stand. Die obere Gelenkfläche des Fesselbeins der Doppelzehe betrug 4½ cm, seine Länge 7 cm, die des Kronbeins 4 cm und des Hufbeins 5 cm. Der Hornschuh, der die Form einer Rinderklaue hatte und den Erdboden bei der Belastung berührte, war 11 cm lang und mit einem gut ausgebildeten Strahl versehen.

Abgeheilte Tuberkulose.

Ein schönes Serienbeispiel über die Heilbarkeit der Tuberkulose bot ein Transport von dreißig kraushaarigen, ausgemästeten ungarischen Fettschweinen. Nach dem erhobenen Befunde war die Infektion durch den Verdauungstraktus erfolgt, wahrscheinlich durch tuberkulöse Milch. Die Infektion mußte schon im Jugendstadium stattgefunden haben, zum gleichen Zeitpunkt erfolgt und im späteren Verlauf nicht durch neuen Nachschub von Infektionsmaterial gespeist sein. Fast gleichmäßig erkrankt waren in der Hauptsache Kehlgangs-, Darm-, Leber- u. Lungenlymphknoten. Auffallend war, daß bei allen Tieren der Krankheitsprozeß zum Stillstand und zur Abheilung durch Verkalkung gekommen war mit Ausnahme einer Anzahl Kehlgangslymphknoten, die durch Mischinfektion eitrig eingeschmolzen waren, ein Vorgang, wie er auch beim Menschen häufig gefunden wird. Die Krankheit konnte ausheilen, weil die Tiere in ihrer Heimat im Freien gehalten werden und die naturgemäße Lebensweise und die kräftige Ernährung immer noch das beste Schutz- und Heilmittel gegen die Tuberkulose sind.

Pferdetuberkulose.

Während bei älteren Schweinen nach den an Schlachthöfen gemachten Beobachtungen sehr häufig die Tuberkulose im Abheilen begriffen und eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen Tuberkulose ähnlich wie gegen Milzbrand zu beobachten ist, scheint beim Pferde immer eine ernstliche Allgemeinerkrankung im Anschluß an eine Tuberkuloseinfektion zu erfolgen. Nachstehender interessanter Fall sei mitgeteilt: Eine zehnjährige braune Stute wurde in den Schlachthof eingeliefert, weil das Pferd seit einiger Zeit schlecht gefressen habe und abgemagert sei. Die Untersuchung ergab geringgradige Erkrankung der Bronchialdrüsen, unzählige sandkorngroße, glasige, harte Knötchen verteilt über das ganze Lungenparemchym, unzählige, stecknadelspitzengroße Herde im Lebergewebe, bedeutende Umfangsvermehrung der Milz durch taubenbis gänseeigroße, sehnigharte Geschwulstmassen, Erkrankung der Nieren und Nierendrüsen, Erweichungsherde in drei Halswirbeln und einer Rippe. Darm und Darmlymphknoten sowie die Hauptfleischlymphknoten waren frei von Tuberkulose*.)

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Ist der Verkauf von Rind-, Schweine- und Schaffleisch in einem Pferdeschlächterladen zulässig? Anfrage von N. in N. (Oldenburg).

In N. verkauft ein Pferdeschlächter in seinem Ladengeschäft neben Pferdefleisch auch Rind-, Schweine- und Schaffleisch. Vorstellungen bei der zuständigen Behörde waren bis jetzt ohne Erfolg. Besteht eine Rechtsgrundlage dafür, den Verkauf von Pferdefleisch neben anderem Fleische in einem Geschäfte zu dulden?

Antwort: Nach § 18 Abs. 4 des Reichsgesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. 6. 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 547) dürfen Fleischhändler Pferdefleisch nicht in Räumen feilhalten oder verkaufen, in denen Fleisch von anderen Tieren feilgehalten oder verkauft wird. Hiernach ist die Rechtslage völlig klar und eindeutig.

*) Es wäre sehr lehrreich, wenn in solchen Fällen der Typus des Erregers festgestellt würde. D. H.

— Zu der Art des Inverkehrbringens des Fleisches pestkranker Schweine. Anfrage von Dr. S. in S.

Es sind hier 2 Fälle von Fleischvergiftung nach Genuß von Schweinepestfleisch vorgekommen, beide aus Nachbarkreisen. Im ersten Falle ist Paratyphus B festgestellt. Im neuerlichen Fall steht das Ergebnis noch aus. Es handelt sich um „bedingt taugliches“ Fleisch, das 3 Wochen gepökelt und dann geräuchert war. Ein Fleischer hatte zentnerweise von dem Molkereibesitzer, in dessen Bestand die Schweinepest ausgebrochen war, Fleisch im gepökelten Zustand gekauft und auf dem Markte in M. und an Gastwirte verkauft. M. E. ist solch Fleisch nach der „Brauchbarmachung“ nicht dem freien Verkehr zu überlassen.

Antwort: Nach § 11 des Reichsfleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900 darf der Vertrieb des zum Genuß für Menschen brauchbar gemachten Fleisches nur unter einer diese Beschaffenheit erkennbarmachenden Bezeichnung erfolgen. Fleischhändlern, Gast-, Schank- und Speisewirten ist der Vertrieb und die Verwendung solchen Fleisches nur mit polizeilicher Genehmigung gestattet. In den Geschäftsräumen dieser Personen muß an einer in die Augen fallenden Stelle durch deutlichen Anschlag besonders erkennbar gemacht werden, daß brauchbar gemachtes bedingt taugliches Fleisch zum Vertrieb oder zur Verwendung kommt, und Fleischhändler dürfen solches Fleisch nicht in Räumen feilhalten oder verkaufen, in denen taugliches Fleisch feilgehalten oder verkauft wird. Diese Vorschrift ist zwingend und muß überall durchgeführt werden. Wenn es sich in Ihrem Falle um bedingt taugliches Fleisch gehandelt hat, das durch Pökeln und Räuchern brauchbar gemacht worden ist, so durfte dieses Fleisch nicht ohne Angabe der besonderen Beschaffenheit auf dem Markte und außerdem nicht an Gastwirte verkauft werden, die die angeordnete polizeiliche Genehmigung nicht hatten. Im übrigen ist auf die §§ 8—12 des Preuß. Ausführungsgesetzes vom 28. Juni 1902 zu verweisen, wonach Gemeinden mit Schlachthauszwang für bedingt taugliches Fleisch, das zum Genuß für Menschen brauchbar gemacht worden ist, sowie für minderwertiges Fleisch besondere Verkaufsstellen (Freibänke) einzurichten haben, und darauf, daß die Einrichtung von Freibänken, die in jeder größeren Gemeinde geschehen soll, durch Gemeindebeschluß oder nach Anhörung der Gemeinde durch die Landespolizeibehörde angeordnet werden kann. In Gemeinden, für die Freibänke eingerichtet sind, darf bedingt taugliches Fleisch nur auf dieser feilgehalten oder verkauft werden. Hiernach hat zweifellos ein Verstoß gegen geltende Vorschriften dadurch stattgefunden, daß das Fleisch auf dem Markte und in Gasthäusern verkauft worden ist.

Bezüglich des Fundes von Paratyphus B-Bazillen in dem Fleische ist zu bemerken, daß solche auch in dem genußtauglichen Fleisch von pestkranken Schweinen vorhanden sein können. Diese unter gewöhnlichen Umständen bei pestkranken Schweinen zu findenden Paratyphus B-Bazillen sind nicht als schädlich zu erachten; deswegen mußte es sich bei dem Fleisch um einen besonderen Paratyphus B-Bazillus gehandelt haben, der unter besonderen Verhältnissen in das Fleisch der Tiere gekommen ist. Ist postmortale Infektion ausgeschlossen? M. E. muß solche angenommen werden, da bis jetzt eine Schädigung des Menschen durch das Fleisch pestkranker Schweine mit Sicherheit nicht nachgewiesen ist. v. O.

Versammlungsberichte.

— Berichtigung, betr.: Die Durchführung der Bakteriologischen Fleischuntersuchung in Schlachthöfen, Beschaupflicht der Hausschlachtungen usw. von J. Bongert.

Dankenswerter Weise bin ich darauf hingewiesen worden, daß nicht, wie ich in Nr. 15 ds. Zeitschr. S. 174 ausgeführt habe, erst vom 1. Jan. 1924 ab die Hausschlachtungen im Freistaat Sachsen beschaupflichtig geworden sind, sondern daß bereits durch das Gesetz vom 1. Juni 1898, das durch das Gesetz vom 13. Dez. 1923 ersetzt wurde, die Hausschlachtungen in Sachsen dem Beschauzwang unterworfen waren. In gleicher Weise schreiben auch die sächsischen Ausführungsbestimmungen vom 27. Jan. 1903, die das R. Fl. G. und obig erwähntes Gesetz vom 1. VI. 1898 ergänzen, den Beschauzwang für Hausschlachtungen vor. Im Freistaat Sachsen sind somit die Hausschlachtungen seit über 20 Jahren beschaupflichtig. Nur für Ferkel, Zickel und Lämmer sind Erleichterungen zugelassen. Dies sollte für den Freistaat Preußen um so mehr Anlaß sein, auch für diesen endlich die Hausschlachtungen beschaupflichtig zu machen. Bongert.

Kleine Mitteilungen.

— Wer hat die Ausrahmungsmöglichkeit der Milch durch Zentrifugieren entdeckt und die erste Milchschleuder angewandt? In der sehr gut redigierten „Schweizerisch. Milchzeitung“ (1924, Nr. 46) wird über die Feier des 50 jährigen Jubiläums des Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins berichtet, und hierbei des Verdienstes von Benno Martiny um das Zustandekommen dieses Vereins gedacht und bemerkt, daß auf der Ausstellung für Milchwirtschaft in Bremen, auf der der Deutsche Milchwirtschaftliche Verein gegründet wurde, die erste Lefeldsche Milchschleuder (Eimerschleuder) ausgestellt gewesen sei, die durch Gustav de Laval ihre technische Vollendung durch Schaffung einer Schleuder mit kontinuierlichem Betrieb erfuhr. Nach der Notiz könnte angenommen werden, daß Lefeldt der Entdecker der Eimerzentrifuge sei. Dies ist nicht der Fall. Von Benno Martiny, dem ausgezeichneten Kenner der Geschichte der Milchwirtschaft und Milchwissenschaft, mit dem ich vor bald 40 Jahren in der Grubschen Milchkuranstalt in Berlin zusammen gearbeitet habe und später durch Freundschaft verbunden blieb, wurde ich darauf aufmerksam gemacht, daß der Entdecker der Milcheimerschleuder der Professor an der ehemaligen Tierarzneischule in Karlsruhe Christian Fuchs, der frühere Departementstierarzt in Bromberg, war. Dieser hatte in den 50er Jahren d. v. Jahrh. eine Eimerschleuder zum Entrahmen der Milch konstruiert und praktisch angewandt. Von einem der Söhne von Chr. Fuchs, dem verstorbenen Direktor des Mannheimer Schlachtviehhofs Philipp Fuchs wurde mir die Martinysche Angabe bestätigt mit dem Hinzufügen, daß er als Junge mit seinen Brüdern oft die vom Vater Fuchs konstruierte Milchschleuder im Schweiße seines Angesichts 1/2 Stunde habe drehen müssen, wenn die neue Art der Milchentrahmung demonstriert werden sollte.

v. Ostertag.

— **Aus dem Jahresbericht des Schlacht- und Viehhofs Basel-Stadt für 1923.** Geschlachtet wurden 14 224 Rinder, 24 240 Kälber, 6513 Schafe, 98 Ziegen, 42 828 Schweine, 262 Pferde, insgesamt 88 165 Tiere (= 5531 Stück weniger als im Vorjahr). Aus dem Ausland stammten 1899 Stiere (87,4% der überhaupt geschlachteten), 4737 Ochsen (= 88,9%), 4 Kühe, 1 Rind, 5213 Schafe (= 80,1%), 16 492 Schweine (= 38,5%), insgesamt 28 346 Stück (= 32,2%). Es stammten 1658 Schafe aus Oesterreich, 66 Rinder, 3495 Schafe, 1344 Schweine aus Italien, 196 Rinder aus Frankreich, 191 Rinder aus Holland, 5024 Rinder und 7088 Schweine aus Dänemark, 8060 Schweine aus Schweden, 27 Rinder aus Kanada, 908 Ochsen aus Argentinien, 23 Ochsen aus Uruguay und 203 Ochsen aus Südwest-Afrika. Maul- und Klauenseuche wurde bei je einem Rindertransport aus Holland und Italien, Schweineseuche bei je einem Schweinetransport aus Italien und Dänemark und bei 3 Transporten aus Schweden festgestellt. An Fleisch wurden insgesamt 1415 t, darunter 766 t (= 54,1%) aus dem Ausland eingeführt; das aus dem Ausland bezogene frische Fleisch stammte zum größten Teil von in St. Louis geschächteten Tieren. Gefrierfleisch wurde auch im Berichtsjahr nicht nach Basel eingeführt. Tuberkulose fand sich bei 22,69% der Stiere (Bullen), 26,44% der Ochsen, 37,49% der Kühe, 8,14% der Rinder, 2,67% der Schweine. Der Bericht bemerkt, die Tuberkuloseprozentsätze bei den Stieren und Ochsen sei stark in die Höhe gegangen, weil die in verhältnismäßig großer Zahl zur Schlachtung gelangten Stiere und Ochsen aus Dänemark häufig an Tuberkulose erkrankt waren Mit gesundheitsschädlichen Finnen waren zwei Schweine aus Italien, ferner 52 Rinder (kein Kalb) behaftet, darunter je 1 Stück aus Holland und Südwestafrika, 8 Stück aus Argentinien und 18 Stück aus Dänemark. Der Fleischverbrauch belief sich auf 65 268 kg je Kopf und Jahr oder 179 g je Kopf und Tag.

— **Unterschiebung eines geschlachteten Hundes an Stelle eines Schafes.** Der Stadttierarzt in einem bekannten Badeorte stellte bei der Nachschau des in den Badeort eingeführten Fleisches fest, daß ein Schlächter und Viehhändler außer zwei Schafen auch einen Hund eingeführt hatte, der in derselben Weise wie die beiden Schafe — nicht dagegen mit dem für Hundefleisch vorgeschriebenen Stempel — gekennzeichnet war. Der Fleischbeschauer gab an, nur zwei Schafe mit dem Stempel, mit dem auch der Hund abgestempelt worden war, gekennzeichnet zu haben. Er hatte die Fleischbeschau ausgeführt, ohne die Schlachtviehbeschau vorgenommen zu haben. Der Fall zeigt aufs neue die unbedingte Notwendigkeit der Nachbeschau des nicht tierärztlich untersuchten Fleisches unter Vorlage an einer bestimmten Beschaustelle vor der Inverkehrgabe.

— **Kommt Lymphogranulomatose (Paltauf, Sternberg), Hodgkinsches Granulom, malignes Granulom (Benda) bei Tieren vor?** In einer unter E. Joest bearbeiteten Inauguraldissertation (Dresden 1921) behandelt Johannes Juraske auf Grund der Literatur und an Hand von fünf selbst untersuchten Fällen bei zwei erwachsenen Rindern, einem Kalbe, je einem Pferde und Hunde die Titelfrage und kommt zu einer Verneinung, ohne damit sagen zu wollen, daß das Vorkommen der Lymphogranulomatose gänzlich auszuschließen sei. Alle bei Haustieren vorkommenden Fälle, bei denen möglicherweise Lymphogranulomatose in Frage komme, seien zur Klärung der Frage näher zu untersuchen. Derartige Untersuchungen seien aber nur dann von Wert, wenn sie histologisch durchgeführt werden. Das Kriterium der Lymphogranulomatose, die mit Schwellung von Lymphknoten, Milz, Leber, Nieren und Lunge durch Einlagerung von knotigen Gebilden verschiedenster Größe einhergeht, sei die Bildung eines typischen, aus Plasmazellen, Lymphozyten, Leukozyten und Sternbergschen Riesenzellen bestehenden Granulationsgewebes.

Tagesgeschichte.

— **Tierärztliche Hochschule Hannover.** Geheimer Studienrat Professor Dr. Haeseler hat seinen Lehrauftrag für Physik an der Tierärztlichen Hochschule niedergelegt. An seiner Stelle ist die Vorlesung über Physik vom Sommersemester 1924 ab dem ordentlichen Professor an der hiesigen Technischen Hochschule, Professor Dr. Precht, übertragen.

— **Bestellungen tierärztlicher Bücher bei der Universitätsbibliothek in Leipzig** sind nach einer dankenswerten Mitteilung des Privatdozenten Dr. Nörr zu richten an die *Universitätsbibliothek Leipzig, Beethovenstr. 6.*

— **Dienstversammlung der Leiter der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern.** In Verfolg der von mir vor 20 Jahren zum ersten Male veranlaßten Zusammenkunft der Leiter der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern Preußens sind von der Preußischen Hauptlandwirtschaftskammer regelmäßige Dienstversammlungen dieser Leiter eingerichtet worden, zum Zwecke des gegenseitigen Austausches der nicht oder noch nicht veröffentlichten Forschungsergebnisse und der bei der Bekämpfung der Tierseuchen und anderen Maßnahmen gemachten Erfahrungen. Die diesjährige Dienstversammlung hat am 25. und 26. Juni in Königsberg i. Pr. mit einer sehr reichhaltigen Tagesordnung stattgefunden und als 20. Versammlung einen feierlichen Verlauf genommen. v. Ostertag.

— **88. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck vom 21.—27. September 1924.** Für die Versammlung ist folgendes Programm in Aussicht genommen: Sonntag, den 21. September, zwanglose Zusammenkunft in den Stadtsälen, am Montag und Dienstag sowie am Mittwoch vormittag allgemeine Sitzungen, am Mittwoch nachmittag, am Donnerstag und Freitag Abteilungssitzungen und gemeinsame Sitzungen. Von geselligen Veranstaltungen sind vorläufig ein Empfang durch die Landesregierung in der Hofburg und ein Tiroler Abend ins Auge gefaßt. Für Samstag und Sonntag sind Ausflüge und wissenschaftliche Exkursionen geplant. Anmeldungen unter Angabe der Abteilung, der der Anmeldende beizutreten wünscht, sind an die Geschäftsstelle Physikal. Institut in Innsbruck, Schöpfstr. 41, zu richten. Für die Teilnehmerkarte sind 200 000 österr. Kronen zu entrichten. Für die Damen der Teilnehmer werden Karten zum Preise von 100 000 österr. Kronen ausgegeben. Einzahlung an die Tiroler Hauptbank Innsbruck oder für deren Rechnung an die Deutsche Bank für Konto: Geschäfts-

führung der 88. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte, Innsbruck.

— **Die „Kød-og Maelkehygiejnisk Forening for danske Dyrlaeger“** hat am 29. Juni d. J. das Fest des 25jährigen Bestehens begangen. Gratulamur!

— **Oeffentliche Schlacht- und Viehhöfe.** Nach langer Pause können als erfreuliches Zeichen der wiederbeginnenden Rentabilität der Schlacht- und Viehhofbetriebe wieder Mitteilungen über Neubauten gebracht werden.

Der Stadtrat des Bades Kissingen hat die Erbauung eines Schlachthofes mit Nebenanlagen genehmigt. — In Magdeburg wird ein Erweiterungsbau der Kleinviehmarkthalle mit einem Kostenaufwand von 80000 M. durchgeführt, der Raum für 2000 Tiere schafft; ferner ist eine Erweiterung der Rindermarkthalle geplant, um ihr Fassungsvermögen von 500 auf 800 Stück zu erhöhen. — Die in Berlin in der Nähe des Schlachtviehhofes im Bau befindliche Fleischverkaufshalle soll am 1. April 1925 in Betrieb genommen werden.

Die städtischen Kollegien in Osnabrück haben den Bau einer neuen Viehhalle für die Abhaltung der Nutz- und Zuchtviehmärkte beschlossen und die erforderlichen Geldmittel bereitgestellt. Die Größe der Halle ist so bemessen, daß zunächst 600 Stück Großvieh bequem untergebracht werden können.

— **Das neue Kleinviehschlachthaus im Schlachthof St. Marx in Wien,** das mit einem Kostenaufwand von 1,7 Milliarden Kronen errichtet wurde, ist am 16. Juni dem Verkehr übergeben worden. Gleichzeitig wurde der Schlachthauszwang für alles Stechvieh, ausgenommen Schweine, eingeführt.

— **Verbot der Vorratsherstellung von Hackfleisch.** Der Polizeipräsident in Frankfurt a. M. hat das Vorrätighalten von Hackfleisch zum Verkauf für die Zeit vom 1. Mai bis 30. September verboten. In Anbetracht der leichten Zersetzlichkeit des Hackfleisches und der Massenvermehrung etwa in es gelangter Fleichvergiftungsbakterien eine sehr nachahmenswerte Vorschrift!

— **Verwendung ausländischer Innereien in der Fleischwarenindustrie.** In der von Direktor Dr. Schwerdt herausgegebenen Zeitung der gesamten Fleischwarenindustrie „Fliag“ wird im Anschluß an die Notiz im H. 17 dieser Zeitschrift über die steigende Zunahme von gefrorenen inneren Organen darauf hingewiesen, daß z. Z. infolge des starken Auftriebs an lebendem Schlachtvieh eine Verwendung von ausländischen Innereien in der Fleischwarenindustrie so gut wie gar nicht mehr stattfinde. Hiernach würden die aus dem Auslande in gewaltigen Mengen eingeführten Innereien in der Hauptsache in der Kleinwursterei Verwendung finden. Aber auch hier hat man bis jetzt von billigen Wurstwaren unter Verwendung ausländischer Innereien u. W. noch nichts gehört. D. H.

— **Bei der in Limburg und Nord-Brabant herrschenden Rinderkrankheit** (vgl. S. 235 des letzt. Hefts dies. Zeitschr.) fand H. S. Frenkel, Leiter der Tierärztl. Abteilung des Zentrallaboratoriums in Utrecht, nach der „Tijdschr. v. Diergeneesk“ (1924, S. 478), (Ref. Bass in der „D. T. W.“ [1924, S. 355]) in den nekrotischen Herden der Leber und Nieren an der Krankheit gefallener Tiere einen leicht züchtbaren, unbeweglichen, gramfakultativen Mikroorganismus, der Kaninchen binnen 24 Stunden unter dem Auftreten von Blutungen und hämorrhagisch-nekrotischen Herden in der Leber, wie sie auch bei den erkrankten Rindern gefunden werden, tötet. Die Haupterscheinungen bei den erkrankten Rindern sind nach F. Fieber, mitunter über 41°, hämorrhagische Defäkation, mitunter Blutmelken, Blutungen in den sichtbaren Schleimhäuten und bei der Zerlegung neben trüber Schwellung der Parenchyme Blutungen in allen Organen, im Darm mitunter so stark, daß die Tiere wie innerlich verblutet erscheinen.

— **Die Einfuhr von Rindern aus Holland** ist wegen des Auftretens einer ihrem Wesen nach noch unbekannten Seuche bei den Rindern in Limburg und Nord-Brabant (s. o.) von Preußen gesperrt worden.

— **Die sog. Dürener, am Niederrhein auftretende Rinderkrankheit** soll, vorbehaltlich der Genehmigung des Preuß. Landwirtschaftsministers, nach einem Beschluß des Provinzialausschusses der Rheinprovinz unter die entschädigungspflichtigen Tierseuchen aufgenommen werden. Als Entschädigung für die Rinder, die an der Krankheit gefallen oder wegen ihr notgeschlachtet worden sind, bevor die Satzungsänderung beschlossen wurde, wird ein Pauschalsatz gezahlt, der für Jungrinder 250 und für Kühe 400 Goldmark beträgt.

— **Lettländische Fleischausfuhrmarke.** Nach einer Mitteilung der lettländischen Gesandtschaft wird in Lettland das zur Ausfuhr bestimmte Fleisch mit einem Merkzeichen versehen, das von einem von der Regierung bevollmächtigten Veterinärarzt nach der Besichtigung der betreffenden Sendung unterschrieben wird. Dieses Zeichen ist als lettländische staatliche Export-Fleisch-Marke anzusehen, durch dessen Beifügung die Regierung Lettlands für die Güte der Exportsendung Gewähr leistet. Das Merkzeichen, das jedem Packstück angeheftet ist, besteht aus hellbrauner elastischer Pappe, von 12 cm Länge und 6,7 cm Breite und trägt folgende Aufschrift:

Vorderseite:

Eksport kautuve
Slaughter-house No. ......

No. .... Z (Wappen) M.

LATVIA.

Gala cucu kausanas laika apskatita un oksportam sagatavota saskana ar LATVIJAS 4. Oktober 1924. g. „Noteikumiem par galas un tas parstradajumu kontroli“ un Veterinar Valdes 19. oktobra 1923. g. „Noteikumiem par eksporta galas sanitaro kontroli.“

.... 192 g.

Valdibas apstiprinats
Veterinar arsts:
....

Rückseite:

Meat inspectad at the time of slaughter of the pigs according to the regulations of the 4 th ans 19 th October 1923 issued by the LATVIAN Government.

(Firmas marka)

Zur Verhütung von Mißverständnissen wird jedoch darauf hingewiesen, daß die Einfuhr von frischem Fleisch aus Lettland nach den bestehenden Bestimmungen verboten ist und nur von Fall zu Fall durch die Landesregierungen genehmigt werden kann.

— **Wieder österreichische Ochsen auf dem Frankfruter Markt.** Oesterreich, das vor dem Kriege hervorragend ausgemästete Jungochsen auf die Märkte in München, Mannheim, Frankfurt a. M. und Köln lieferte, hat wieder mit der Ausfuhr solcher Qualitätsware nach Deutschland begonnen. Wie die „Fleischer-Verbands-Zeitung" berichtet, waren auf einem der letzten Märkte in Frankfurt a. M. 18 österreichische Ochsen von vorzüglicher Qualität aufgetrieben, die rasch Käufer fanden.

— **Schlachtvieheinfuhr in die Schweiz.** Das am 20. Mai d. J. erlassene Verbot der Einfuhr von Schlachtvieh aus Oesterreich, Ungarn, der Tschechoslowakei, Rumänien und Serbien ist durch Verfügung vom 10. Juni 1924 in dem Sinne aufgehoben worden, daß Einfuhrbewilligungen in beschränktem Umfang aus den genannten Ländern erteilt werden.

— **Errichtung eines städtischen Veterinäramts in Lauenburg i. Pommern.** Durch nachstehende Polizeiverordnung ist für Lauenburg i. P. ein städtisches Veterinäramt errichtet worden:

Ausführungsbestimmungen zu der Polizeiverordnung über den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln vom 1. Juni 1924[1]) sowie die Richtlinien für die Kontrolle der Versorgung der Stadt Lauenburg in Pommern mit gesundheitlich und hygienisch einwandfreien animalischen Nahrungs- und Genußmitteln einschließlich der hygienischen Kontrolle des Milchhandels und der Milchgewinnung nach der Polizeiverordnung vom 9. Mai 1908.

§ 1. Zum Zwecke der Kontrolle der Versorgung der Einwohnerschaft der Stadt Lauenburg in Pommern mit einwandfreien Nahrungs- und Genußmitteln, die von schlachtbaren Haustieren sowie von Wild, Geflügel, Fluß- und Seefischen und sonstigen eßbaren Tieren stammen, sowie zur Kontrolle der Milchgewinnung und des Milchverkaufs wird in der Stadt Lauenburg in Pommern für deren Bezirk ein

„Städtisches Veterinäramt"

begründet.

§ 2. Das „Städtische Veterinäramt" bildet eine selbständige Abteilung der städtischen Verwaltung und ist, wie die übrigen Abteilungen der städtischen Verwaltung dem Magistrat unmittelbar unterstellt.

§ 3. Der städtische beamtete Tierarzt ist der Leiter (Abteilungsvorstand) des „Städtischen Veterinäramts". Ihm sind die Fleisch- und Trichinenschauer direkt unterstellt.

§ 4. Erforderlichenfalls kann der Leiter des „Städtischen Veterinäramts" sich mit der Exekutivpolizei direkt ins Benehmen setzen und ihre Hilfe und Unterstützung anfordern.

§ 5. Dem Veterinäramt werden folgende Dienstaufgaben zur selbständigen Erledigung zugewiesen: 1. Schlachtvieh- und Fleischuntersuchung einschließlich Trichinenschau der im öffentlichen Schlachthofe zur Untersuchung vorgelegten Tiere nach den gesetzlichen Vorschriften. — 2. Nachuntersuchung des auswärts geschlachteten, eingeführten Fleisches. — 3. Bakteriologische Fleischuntersuchung. — 4. Bakteriologische Untersuchung des städtischen Leitungswassers. — 5. Viehseuchenbekämpfung im öffentlichen Schlachthof. — 6. Kontrolle der Verkaufs-, Bearbeitungs- und Lagerstätten aller animalischen Nahrungs- und Genußmittel auf Grund der Polizeiverordnung vom 1. Juni 1924 über den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln; das kaufende Publikum kann animalische Nahrungsmittel (Fleisch, Wurst, Wild, Geflügel, Fische, Eier usw.) im Laboratorium auf Genußtauglichkeit untersuchen lassen. — 7. Hygienische Milchkontrolle bestehend in periodischen Untersuchungen der Milchtiere, Revision der Molkereien, Milchaufbewahrungs- und Verkaufsstellen, Entnahme der Proben und deren Untersuchung auf Grund der Polizeiverordnung über den Verkehr mit Kuhmilch vom 9. Mai 1908. — 8. Veterinärhygienische Beratung der Stadt. — 9. Behandlung der der Stadt gehörigen Tiere (Stadtpferde). — 10. Verwaltung des öffentlichen Schlachthofes, — 11. des Viehhofes, — 12. der Freibank.

Lauenburg i. Pom., den 1. Juni 1924.

Die Polizeiverwaltung. gez. Sievers.

Wir gehen wohl in der Annahme nicht fehl, daß die Einrichtung eines städtischen Veterinäramts in L. i. P. eine Anerkennung der verdienstlichen Tätigkeit des Herrn Kollegen Dr. Winzer bedeutet, und empfehlen die von der Polizeiverwaltung in L. i. P. getroffene zweckdienliche Regelung zur Nachahmung. v. O.

[1]) Der Abdruck der Polizeiverordnung folgt noch.

— **Anweisung für die Durchführung der Ueberwachung des Verkehrs mit animalischen Nahrungsmitteln durch Tierärzte in Thüringen.** Für die Thüringischen Staaten ist folgende Anweisung für die Durchführung der Ueberwachung des Verkehrs mit animalischen Nahrungsmitteln durch Tierärzte erlassen worden:

1. Der Verkehr mit Fleisch im Sinne des § 1 der Ausführungsbestimmungen D zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 (R. G. Bl. S. 547), sowie mit Wild, Fischen und Geflügel, Krusten-, Muschel- und Weichtieren, Konserven tierischer Herkunft und Milch ist durch Tierärzte zu überwachen.

2. Die Ueberwachung liegt grundsätzlich den Kreistierärzten und den Schlachthofdirektoren ob. Diese Tierärzte sind befugt, in die Räume, in denen die in Ziffer 1 bezeichneten Nahrungsmittel gewerbsmäßig oder für Mitglieder von Genossenschaften oder dergleichen gewonnen, hergestellt, zubereitet, abgemessen, ausgewogen, verpackt, aufbewahrt, feilgehalten oder verkauft werden, während der Arbeits- und Geschäftszeit einzutreten, dort Besichtigungen vorzunehmen und Proben nach § 12 der Ausführungsverordnung zu dem Notgesetz, betreffend die Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln usw., vom 28. Juni 1923 (Ges.-Samml. S. 492) zu fordern oder zu entnehmen. Die Befugnis zur Besichtigung erstreckt sich auch auf die Einrichtungen und Geräte zur Beförderung von Lebensmitteln, die Befugnis zur Probeentnahme auch auf die an öffentlichen Orten, auf Märkten, Plätzen, Straßen oder im Umherziehen feilgebotenen oder verkauften Nahrungsmittel der in Nr. 1 bezeichneten Art. Für die Besichtigung kommen namentlich in Betracht: die Fleischverkaufsstellen auf öffentlichen Märkten, die Fleischereien und Wurstereien, Fleischwaren- und Feinkosthandlungen, Hotels, Gast- und Speisewirtschaften, Kantinen, Wildbret-, Fisch- und Geflügelhandlungen, Milchhandlungen und Milchverkaufsstellen.

3. Die Fleischverkaufsstellen auf öffentlichen Märkten sind mindestens einmal im Monat, die übrigen unter Ziffer 2 Abs. 4 genannten Betriebe

in der Regel einmal in jedem Halbjahr unvermutet zu besichtigen.

4. Bei den Besichtigungen ist festzustellen, ob die Nahrungsmittel vorbezeichneter Art nach ihrer äußeren Beschaffenheit als verdorben, gesundheitsschädlich, nachgemacht oder verfälscht anzusehen sind, ob das Fleisch von Tieren, die der Schlachtvieh- und Fleischbeschau und der Trichinenschau unterliegen, vorschriftsmäßig untersucht und gekennzeichnet oder ob es der Fleischbeschau oder Trichinenschau entzogen worden ist, und ob Pferdefleisch verbotswidrig vertrieben, verwendet, feilgehalten oder verkauft wird. Beim Fleisch warmblütiger Tiere ist besonders auf krankhafte Veränderungen einschließlich Erscheinungen von Seuchen, gesundheitsschädliche Parasiten, auf Fäulnis und andere bakterielle Zersetzungen, auf Unterschiebungen von Hunde-, Katzen- und Pferdefleisch, auf unerlaubte Beimengungen (Augen, Scham- und Afterteile und dgl.) zu achten. Bei Fischen ist vornehmlich auf gesundheitsschädliche Finnen, auf Leichenfäulnis nnd Unterschiebung geringwertiger Fische zu sehen und bei Milch das Augenmerk besonders auf gesunde Beschaffenheit, pathogene Bakterien, abnorme Zellen — wie Blutkörperchen, Epithelien, Leukozyten — zu richten. Bei Büchsenkonserven hat sich die Besichtigung besonders auf Federn und Bombage, auf doppelte Lötstellen, auf Verfärbung, Zerfall und Verflüssigung der Gallerte und auf Geruch zu erstrecken. Bei den Besichtigungen ist außerdem festzustellen, ob die in Ziffer 2 bezeichneten Räume und ihre Einrichtungen, sowie die zur Herstellung, Zubereitung, zum Abmessen, Auswiegen, Aufbewahren, Feilhalten, Verkauf, Verpacken und zum Versand der in Ziffer 1 bezeichneten Nahrungsmittel dienenden Gegenstände den gesetzlichen oder behördlichen Vorschriften entsprechen, und ob die Bestimmungen über den Transport von Schlachtvieh, die Ausführung der Schlachtungen und den gewerbsmäßigen Verkauf der vorerwähnten Nahrungsmittel innegehalten werden.

5. Beim Verdacht auf Verfälschungen von Nahrungsmitteln vorbezeichneter Art mit Wasser, Konservierungsmitteln, Farbstoffen und anderen chemischen Körpern, bei Fetten auch beim Verdachte des Zusatzes von fremdartigen Fetten, sind Proben zu entnehmen und an das zuständige öffentliche Untersuchungsamt mit kurzem Begleitbericht einzusenden. Zur Vornahme bakterieller und biologischer Untersuchungen sind die Proben, sofern sie nicht von den Tierärzten selbst untersucht werden können, an die Veterinäranstalt in Jena zur Untersuchung einzusenden.

6. Nahrungsmittel, die von der normalen Beschaffenheit ihrer Art abweichen, sind vom Tierarzt sofort — nötigenfalls unter Vorbehalt des Ergebnisses weiterer Untersuchungen — zu beschlagnahmen. An dem beschlagnahmten Nahrungsmittel oder an dem dasselbe enthaltenden Gefäße usw. ist ein Zettel zu befestigen, der die Aufschrift „Vorläufig beschlagnahmt" sowie den Namen und gegebenenfalls die Amtsbezeichnung des Tierarztes trägt. Nötigenfalls ist das Nahrungsmittel usw. mit mehreren derartigen Zetteln in gleicher Weise zu versehen. Von der Beschlagnahme hat der Tierarzt der zuständigen Polizeibehörde unverzüglich Anzeige zu erstatten.

7. Die Tierärzte haben, unbeschadet der Anzeigeerstattung nach Ziffer 6 Abs. 2, der Berichterstattung nach Ziffer 8 und der Anzeige von Gesetzwidrigkeiten über die Beobachtungen, die sie bei Ausübung ihrer Befugnisse machen, Stillschweigen zu bewahren und sich der Mitteilung und Verwertung von Geschäfts- oder Betriebsgeheimnissen zu enthalten.

8. Die Tierärzte haben über das Ergebnis der durch sie vorgenommenen Besichtigungen Buch zu führen und an der Hand der Aufzeichnungen in diesem Buche für jedes Kalenderjahr bis zum 15. des nächsten Monats an den zuständigen Kreisdirektor (Stadtdirektor) zu berichten. Der Kreisdirektor (Stadtdirektor) hat die Berichte zu einem Sammelbericht zusammenzustellen und ihn bis zum 15. d. zweiten Halbjahrsmonats an das Wirtschaftsministerium einzureichen.

Nachruf.

Am 2. Juni verschied in Hamburg, wo er zum Besuche seines Sohnes weilte, der Schlachthofdirektor Heile, einer der ältesten Tierärzte und Schlachthofdirektoren, unser verehrtes Ehrenmitglied. Er wurde am 25. September 1850 in einem Dorfe des Kreises Diepholz als Sohn eines Landwirts geboren und erlangte 1872, nachdem er die Staatsprüfung in Hannover bestanden hatte, die Approbation. Hierauf ließ er sich als prakt. Tierarzt in Schnackenberg a. Elbe nieder und siedelte 1879 in seine Heimat Diepholz über, wo er bis 1890 die tierärztliche Praxis ausübte. Am 1. Oktober 1890 wurde er am Schlachthof zu Bremen als 1. Tierarzt angestellt, um am 1. Okt. 1895 die Leitung des neueröffneten Schlachthofes in Emden zu übernehmen, die er bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand, am 1. Juli 1922, innehatte. In den langen Jahren dieser Tätigkeit hat Heile mit Eifer und stetem Wissensdrange die Fortschritte der schnell weiterwachsenden Veterinärmedizin verfolgt und sie in seinem Wirkungskreise zu voller Entfaltung gebracht. In unserm Verein und seinen Versammlungen war er ein fast regelmäßig erscheinendes Mitglied und ein gern gesehener, geachteter Kollege, dessen Aufrichtigkeit und Liebenswürdigkeit von allen geschätzt wurde, was auch in der Ernennung zum Ehrenmitgliede anläßlich seines Dienstrücktrittes ihren Ausdruck fand. Sein Familienleben war von schwerer Trübsal — er verlor seine erste Frau und 3 blühende Kinder — heimgesucht, seine zweite Gattin und weitere 3 Söhne in angesehenen Stellungen trauern heute um den Entschlafenen.

Wir verloren einen von unsern verehrten Alten, ein eifriges Mitglied und steten Förderer unseres Standes und unserer Landesgruppe, unser geschätztes Ehrenmitglied. Seiner vorbildlichen Treue werden wir in Treue gedenken!

Nienberg W., den 28. Juni 1924.

Landesgruppe Nordwest des Reichsverbandes deutscher Gemeindetierärzte.

Der Vorsitzende.
Kormann.

Personalien.

Verzogen: Schlachthoftierarzt Dr. Schüler von Stettin nach Alvensleben, Kreis Neuhaldensleben.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. | 1. August 1924. | Heft 21.

Original-Abhandlungen.

(Institut für Nahrungsmittelkunde der Berliner Tierärztlichen Hochschule. Direktor: Prof. Dr. Bongert.)

Die Aetiologie der Aktinomykose bei Rindern und Schweinen.

Von
Jakob Bongert.

(Mit 4 Abbildungen.)

Unter Aktinomykose versteht man bekanntlich einen chronischen, granulös-eitrigen, Geschwulst bildenden Infektionsprozeß, der durch den sog. Aktinomyces verursacht wird. Man rechnet die Aktinomyces-Geschwulst des Menschen und der Tiere zu den infektiösen Granulationsgeschwülsten. Auf Grund der vergleichend aetiologischen Untersuchungen von Ponfick (1882[1]) nimmt man allgemein an, daß der von Harz als Aktinomyces bovis bezeichnete Erreger mit dem beim Menschen bei ähnlichen pathologischen Prozessen von J. Israel[2]) nachgewiesenen Erreger identisch ist. Es kann aber durch die bis jetzt vorliegenden Untersuchungen die Identität der Erreger der Aktinomykose des Rindes und des Menschen als erwiesen nicht angesehen werden. Trotz des umfangreichen Schrifttums über die Aktinomykose ist hinsichtlich der Aetiologie, der Pathogenese und der Deutung der pathologisch-anatomischen Veränderungen eine Einigung nicht erzielt worden. Eine umfangreiche Arbeit über die histologischen Verhältnisse der Zungen-, Lymphknoten- und Kiefer-Aktinomykose haben in den Jahren 1913 und 1918 Joest und Zumpe[3]) veröffentlicht. Die eingehenden Untersuchungen dieser beiden Autoren haben Aufschluß über die Pathogenese der Aktinomykose gebracht, zu der Aetiologie ist aber nicht Stellung genommen worden. Auch Schlegel vertritt in seiner monographischen Darstellung der Aktinomykose im Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle und v. Wassermann[4]) den von Bostroem[5]) u. a. angegebenen und bisher fast allgemein angenommenen Standpunkt bezüglich der Aetiologie dieser infektiösen, Geschwulst bildenden Krankheit und reiht die inzwischen von verschiedenen Autoren in geschlossenen aktinomykotischen Herden nachgewiesenen und in Reinkultur isolierten Bakterien in den Entwicklungsgang des „Aktinomyces“ ein, indem er, wie Bostroem, von kokken- und stäbchenförmigen Pilzelementen des „Aktinomyces“ spricht.

Die Spezifizität des „Aktinomyces“, den Petruschky[6]) mit den Streptotricheen zu der Familie der Trichomyceten vereinigt, und der nach allgemeiner Ansicht echte Verzweigungen und kolbenartige Verdickungen bildet und insbesondere durch die Fortpflanzung durch Konidienketten und durch das Wachsen im lebenden Körper in „Strahlenkranzformen“ gekennzeichnet wird, ist durch das Ergebnis neuerer aetiologischer Untersuchung höchst zweifelhaft geworden.

Im Jahre 1902 haben Lignières und Spitz[7]) als Erreger einer unter Rindern in Argentinien epizootisch aufgetretenen und mit der Zungenaktinomykose vollkommen übereinstimmenden Seuche ein kleines diplokokkenartiges Stäbchen (Kokkobazillus) nachgewiesen. Wegen des vermeintlichen aetiologischen Unterschiedes von der „klassischen Aktinomykose“ haben die genannten Autoren die Krankheit Aktinobazillosis genannt und nicht Pseudo-Aktinomykose, weil ihrer Ansicht nach die Eigenschaft, Rasen von verzweigten Fäden mit kolbigen Endanschwellungen zu bilden, einer Reihe unter sich verschiedener Bakterien zukäme, und es somit unmöglich sei, auf diese Eigentümlichkeit allein eine Klassifikation zu gründen. Unabhängig von obigen Feststellungen habe ich auf dem Berliner Schlachthofe um dieselbe Zeit in 20 Fällen von Zungenaktinomykose des Rindes ausnahmslos, und zwar in Reinkultur, ein kleines, diplokokkenartiges, unbewegliches Stäbchen isoliert, das auch

---

[1]) Ponfick, Die Aktinomykose des Menschen. Berlin 1882.
[2]) M. Wolff u. J. Israel, Virch. Arch. Bd. 126, 1891.
[3]) E. Joest u. A. Zumpe, Histol. Studien üb. d. Aktinomykose d. Rinder. Zeitschr. f. Infekt. etc. der Haustiere. Bd. 13, H. 1—4, 1913. Arch. f. Tierheilkd. 44. Bd., Suppl. S. 1—73. 1918.
[4]) M. Schlegel, Kolle u. v. Wassermann, Handbuch. 5. Bd., S. 301—364. 2. Aufl. 1913.
[5]) Bostroem, Untersuch. üb. d. Aktinomykose d. Mensch., Beitr. z. path. Anat. u. zur allg. Pathol. von Ziegler. Bd. 9 H. 1. 1891.
[6]) Petruschky, Die pathogenen Trichomyceten. Handb. v. Kolle u. Wassermann. 2. Aufl. Bd. 5, S. 269.
[7]) Lignières u. Spitz, Actinobacillose. 1902. Buenos Aires.

in flüssigen Nährmedien nicht zu Fäden auswächst, und morphologisch und hinsichtlich seines biologischen Verhaltens mit dem Lignièresschen Aktinobazillus vollkommen übereinstimmt (s. Fig. 1).

Im Anschluß an ein von mir über die ausführliche Arbeit von Lignières und Spitz erstattetes Referat[8]) habe ich das Ergebnis meiner bakteriologischen Untersuchung von 32 Aktinomycesfällen mitgeteilt, von denen 25 Fälle vom Rinde (20 Fälle von Zungen- und 5 Fälle von Kiefer-Aktinomykose) und 7 Fälle vom Schwein (Aktinomykose des Gesäuges) stammten. In den 5 Fällen von Kiefer-Aktinomykose wurde in 1 Falle der Lignièressche Aktinobazillus, in 3 Fällen ein feines, schlankes pleomorphes Stäbchen, das in flüssigen Nährmedien zu langen, sich nicht verzweigenden Fäden auswächst und in die Gruppe der Corynebakterien ge-



Fig 1.

hört, in Reinkultur gewonnen, und in 1 Falle blieben die Kulturen steril. In den 7 Fällen von Aktinomykose beim Schwein wurden hauptsächlich Staphylococcus aureus und albus, außerdem Bact. coli und fadenbildende feine Stäbchen nachgewiesen; in 2 Fällen blieben die Kulturen steril, obwohl in den Ausstrichen Kokken und Stäbchen in großer Zahl nachzuweisen waren. Nocard[9]) hat fast um dieselbe Zeit in einem Falle von typischer Zungen-Aktinomykose mit den für Aktinomykose charakteristischen strahligen „Pilzrasen" den Bazillus von Lignières und Spitz isolieren können. Sodann hat Higgins[10]) in Canada die sog. Aktinobazillose festgestellt. Weiterhin hat Hintze[11]) unter meiner Leitung 50 aktinomykotische Rinderzungen bakteriologisch und histologisch untersucht und ausnahmslos den leicht züchtbaren „Aktinobazillus" stets in Reinkultur isoliert. Auf die Tatsache, daß aus aktinomykotischen Rinderzungen leicht ein kleines, diplokokkenartiges Stäbchen zu züchten ist, habe ich bereits in der 1904 erschienenen 1. Auflage der von mir herausgegebenen bakteriologischen Diagnostik hingewiesen, auf die ich auch bezüglich der morphologischen, kulturellen und biologischen Einzelheiten verweise.

Obwohl es Lignières gelungen ist, mit Reinkulturen seines Aktinobazillus die typische Aktinomykose zu erzeugen, und obwohl das regelmäßige, ausschließliche Vorkommen des letzterem vollkommen gleichen Stäbchens in den aktinomykotischen Zungen einheimischer Rinder als vollgültiger Beweis des

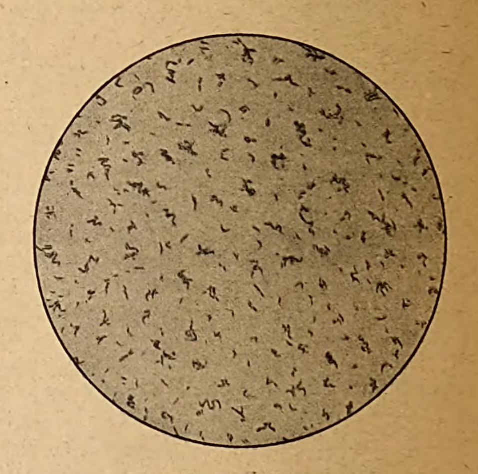


Fig. 2.

ursächlichen Zusammenhanges dieses Stäbchens mit der Zungenaktinomykose des Rindes angesehen werden kann, habe ich doch den Beweis durch positive Uebertragungsversuche auf Rinder gefordert.

Die in Bestätigung meiner Untersuchungsergebnisse über die Aetiologie der Kieferaktinomykose des Rindes von Scheel[12]) in größerem Maßstabe ausgeführten Untersuchungen haben ergeben, daß in der Mehrzahl der Fälle von geschlossener Kiefer-Aktinomykose des Rindes es gelingt, ein fakultativ anaerobes, pleomorphes Stäbchen zu isolieren, das sporenlos, unbeweglich ist, sich nach Gram färbt und in flüssigen Nährmedien und auch im Tierkörper zu längeren, leicht gebogenen, sich nicht verzweigenden, dünnen Fäden auswächst, die mitunter Spirulinenformen zeigen. Dicke Fäden mit echten Verzweigungen und kolbenförmigen

[8]) Aktinobazillosis von Buenos-Aires. Lignières et Spitz, Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, Bd. 13, H. 9, S. 282. 1903.

[9]) Nocard et Leclainche, Les Maladies mikrob. des Animaux. 2. Aufl. 2. Bd., S. 375, Fußnote. 1903.

[10]) Higgins, Actinobacillose. Biol. Labor. Ministère de l'Agric. du Canada. 1904.

[11]) Hintze, Zungenaktinomykose des Rindes. Inaug.-Diss. Berlin 1914. Noch nicht gedruckt.

[12]) Scheel, R., Beitrag zur Aetiologie der Kieferaktinomykose des Rindes. Inaug.-Diss. 1910.

Endanschwellungen, wie sie in der Literatur als Erreger der Aktinomykose beschrieben und abgebildet werden, sind von mir und Scheel in keinem Falle bakterioskopisch und kulturell nachgewiesen worden (s. Fig. 2). Dieses aus aktinomykotischen Kiefern in Reinkultur gewonnene pleomorphe Stäbchen, das zu den Corynebakterien zu rechnen ist, zeigt eine große Aehnlichkeit mit dem von M. Wolff und J. Israel bei Aktinomykose des Menschen nachgewiesenen und isolierten Stäbchen.

Die chronischen, eitrig-granulösen Krankheitsprozesse im Gesäuge der Schweine, die allgemein als Aktinomykose bezeichnet werden, sind auf Grund der unter meiner Leitung von Ehrlich[13]) ausgeführten Untersuchungen als eine ätiologisch einheitliche Krankheit nicht aufzufassen. Als Hauptursache kommen Staphylokokken für die Aktinomykose im Gesäuge der Schweine in Betracht. Von 83 Fällen wurden 30 mal Staphylokokken in ihren verschiedenen Variationen in Reinkultur und 25 mal in Mischkultur nachgewiesen. In 28 Fällen mit Staphylokokkenbefund waren körnige Drusen im Eiter vorhanden, die bei der mikroskopischen Untersuchung 16 mal deutlichen strahlenförmigen Bau mit Kolbenbildung erkennen ließen. Außerdem wurden in den geschlossenen aktinomykotischen Herden Bact. coli, diphtherieähnliche Stäbchen und vereinzelt auch ein Faden bildendes Stäbchen nachgewiesen, das mit dem in aktinomykotischen Kiefern des Rindes vorkommenden zu identifizieren ist.

In letzter Zeit haben G. Hülphers[14]) und M. H. Magnusson[15]) umfangreiche Untersuchungen über die Aetiologie der Rinder-Aktinomykose mitgeteilt, durch die meine und meiner Mitarbeiter Untersuchungsergebnisse bestätigt und ergänzt wurden.

Hülphers hat in 25 von 30 bakteriologisch untersuchten Fällen von Zungenaktinomykose und in 22 von 27 Fällen von Lymphknoten-Aktinomykose des Rindes den „Aktinobazillus“ in Reinkultur nachgewiesen und isoliert. Uebertragungsversuche durch subkutane, intramuskuläre und intraperitoneale Impfung bei einem Rinde, verschiedenen Kaninchen und Meerschweinchen verliefen ergebnislos.

In 67 Fällen von Kieferaktinomykose des Rindes wurde von Hülphers 5 mal der „Aktinobazillus“, 25 mal das gleichfalls von mir und Scheel aus geschlossener Kiefer-Aktinomykose isolierte feine, grampositive, serophile, fakultativ anaerobe, Faden bildende Stäbchen in Reinkultur festgestellt und in Reinkultur gewonnen und in 18 Fällen der Bac. pyogenes. Uebertragungsversuche mit Reinkulturen des feinen, pleomorphen, grampositiven Stäbchens und des Bac. pyogenes bei Rindern, Kaninchen und Meerschweinchen hatten wohl lokale Abszesse, aber keine typische Aktinomykose zur Folge.

Endlich hat Hülphers[14]) in 8 untersuchten Fällen von Euteraktinomykose den Staphylococcus albus und aureus nachgewiesen und konnte durch intraparenchymatöse Injektion von 3 ccm Serumbouillonkultur des Staph. aureus in das Euter einer Kuh eine progrediente, eitrige Mastitis erzeugen, die allmählich chronischen Charakter annahm. Bei der 6 Monate später vorgenommenen Schlachtung der Kuh wurde in dem erheblich vergrößerten infizierten Euterviertel eine herdförmige, knotige Aktinomykose mit typischen strahlenförmigen Drusen festgestellt, und in den angelegten Kulturen ging in Reinkultur Staphylococcus pyog. aureus auf. Von den 4 verschiedenen Bakterienarten die Hülphers aus Zungen-, Kiefer- und Euter-Aktinomykose des Rindes isoliert hatte, konnten somit nur die Staphylokokken typische Aktinomykose hervorrufen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Aktinomykose als eine aetiologisch einheitliche Krankheit nicht länger mehr aufgefaßt werden kann, sondern daß sie polybakterieller Natur ist.

Magnusson[15]) hat durch subkutane Impfung mit Reinkulturen des „Aktinobazillus“, die er aus einem faustgroßen Pharynx-Aktinomykom des Rindes gewonnen hatte, zunächst bei einer Kuh und 2 Kälbern typische, progrediente Aktinomykose hervorrufen können, aus der er wieder die eingeimpften Stäbchen in Reinkultur gewann, die bei der weiteren Verimpfung dasselbe positive Ergebnis lieferte. Mit diesem Bazillenstamm stellte Magnusson eingehende Kultur- und Uebertragungsversuche an. Mit absoluter Sicherheit konnte er be- 7 weiteren Rindern und Kälbern Aktinomyi kose, die mit der spontanen vollkommen übereinstimmte, erzeugen, während bei anderen Haustieren und den kleinen Versuchstieren der „Aktinobazillus“ sich refraktär verhielt. In den experimentell erzeugten aktinomykotischen Herden waren typische Drusen mit strahlenförmig angeordneten Keulen nachzuweisen. Das Zentrum der Drusen bildete eine undeutliche, granulierte Masse; ein Fadengeflecht wurde aber in keinem Falle nachgewiesen.

In Uebereinstimmung mit mir und Scheel hat auch Magnusson aus geschlossenen Kiefer-aktinomykosen des Rindes in Reinkultur das pleomorphe, fakultativ anaerobe, feine Stäbchen

13) Ehrlich, C., Beitrag zur Aetiologie chron., eitrig-granulösen Krankheitsprozesse im Gesäuge der Schweine (Aktinomykose). Inaug.-Diss, Berlin 1912.

14) G. Hülphers, Undersøkningar øver nøtkreaturs-aktinomykosen ætiologi. 2. Nordiska veterinærmøtes Førhandlingar. Stockholm 6.—9. Juli 1921.

15) M. H. Magnusson, Quelques cas d'actinomycose expérimentale chez les bovidés. Revue génér. de médecine vétér. du 15. Nov. 1923.

vom Typus des Actinomyces Israel & Wolff, das nicht verzweigte Fäden bildet, und desgl. wie Ehrlich aus aktinomykotischen Gesäugen des Schweines Staphylokokken gewinnen können. Den Bac. pyogenes hat Magnusson weder bei der Aktinomykose des Rindes noch des Schweines nachgewiesen. Obwohl es ihm durch Impfung bei mehreren Schweinen mit Staphylokokken in das Gesäuge nicht gelungen ist, Aktinomykose zu erzeugen, nimmt M. doch an, daß sowohl diese als auch der Bac. pyogenes als ursächliche Erreger der Aktinomykose in Frage kommen. Bewiesen ist die aetiologische Bedeutung der Staphylokokken für die Euter-Aktinomykose des Rindes durch Hülphers. Mit dem aus aktinomykotischen Kiefern gewonnenen Reinkulturen des feinen pleomorphen Stäbchens vom Typus des Aktinomyces Israel hat Magnusson bis auf einen Fall bei Impfversuchen von Rindern und Schweinen ein negatives Ergebnis zu verzeichnen gehabt. Er gewann diesen für Rinder pathogenen Bazillenstamm aus Kieferaktinomykose in der Weise, daß er zuerst in einer Versuchsserie von Rindern den granulösen Eiter als Impfmaterial verwendete und alsdann die hieraus gewonnene Reinkultur, die sich dann weiterhin für Rinder pathogen zeigte.

Es ist somit bisher gelungen, mit den aus Zungen- und aus Kieferaktinomykose des Rindes isolierten verschiedenartigen Bazillenstämmen und auch in einem Falle mit Staphylokokken beim Rinde typische Aktinomykose experimentell zu erzeugen.

Demnach ist als erwiesen anzusehen, daß die bei Rindern und Schweinen vorkommenden aktinomykotischen Prozesse keine aetiologische Einheit darstellen, wie man bisher angenommen hat, sondern polybakterieller Natur sind.[16])

Wenn man den pathologisch-anatomischen Begriff der Aktinomykose beibehalten will und darunter einen chronischen, granulöseitrigen, Geschwulst bildenden, infektiösen Prozeß mit hirse- bis sagokorngroßen Einlagerungen von strahligem Bau mit peripheren kolbigen Verdickungen versteht, so kann auf Grund unserer jetzigen Kenntnisse über die Aetiologie und Pathogenese der Aktinomykose die zuerst von Lignières und Spitz vorgenommene Abtrennung der Zungenaktinomykose des Rindes als sog. Aktinobazillose als länger berechtigt nicht aufrecht erhalten werden, weil letztere von der nunmehr als unrichtig erkannten Annahme ausging, daß die „klassische Aktinomykose" in ihren verschiedenen Organlokalisationen bei Menschen und Tieren durch einen echte Verzweigungen mit kolbigen Endverdickungen bildenden Fadenpilz (Streptothrix) verursacht wird. Es kann jetzt nicht mehr bezweifelt werden, daß die sog. Aktinobazillose nichts anderes ist als die in der ganzen Welt vorkommende Zungenaktinomykose des Rindes. Diese Form der Aktinomykose, welche am häufigsten beim Rinde vorkommt, ist ätiologisch auf ein diplokokkenartiges Stäbchen zurückzuführen, das zu längeren Fäden nicht auswächst und keulenförmige Endanschwellungen nicht bildet. Hieraus ergibt sich auch ohne weiteres, daß im Zentrum der Pilzdruse ein Wurzellager im Sinne von Bostroem, ein Mycelium von verzweigten Fäden, nicht vorhanden sein kann. Ungeachtet dessen haben Joest und Zumpe bei ihren histologischen Untersuchungen der Zungenaktinomykose des Rindes[17]) ein zentrales Fadenwerk der Pilzdrusen beschrieben. Sie geben allerdings an, daß in 2 Fällen an Stelle des Fadenwerkes zentral von den Keulen mehrere Reihen von kokkenartigen Gebilden sich vorfanden, aus denen sich in den anderen Fällen die Fäden zusammengesetzt haben sollen. Diese Deutung steht im Widerspruch mit den Feststellungen von Nocard u. Leclainche sowie von Lignières und Spitz und auch mit den meinigen, daß im Zentrum der Drusen bei Zungenaktinomykose des Rindes niemals ein Mycelium von verzweigten Fäden nachzuweisen ist, was auch aus der Art des Erregers sich ergibt. In der Regel ist das Zentrum in gefärbten Schnittpräparaten ungefärbt.

In gleicher Weise hat Ehrlich[18]) in verschiedenen Fällen von Aktinomykose im Gesäuge des Schweines ein zentrales Fadenwerk vollkommen vermißt. Anstelle desselben befand sich ein großer nach Gram sich färbender Kokkenhaufen, der von dem nur schwach gefärbten Strahlenkranz deutlicher, kolbenförmiger Gebilde umgeben war (vergl. Fig. 3). Was bildet nun bei diesen beiden Aktinomycesformen, bei der Zungen-Aktinomykose des Rindes und der Aktinomykose im Gesäuge der Schweine, die periphere, strahlig angeordnete Kolbenschicht, da das sog. Wurzel- oder Keimlager fehlt?

Demgegenüber findet man bei der Kiefer-Aktinomykose, die durch ein pleomorphes Stäbchen, das zu nicht verzweigenden Fäden auswächst, verursacht wird, keineswegs stets eine deutliche periphere Kolbenschicht. Häufig trifft man rundliche, verschieden große Drusen, in deren undeutlich gefärbtem, fast kernlosem Zentrum nach Gram sich färbende, kokkenartige Stäbchen und Fäden nachzuweisen sind, die in der Peripherie sich zu einem dichten Fadengewirr verfilzen, aber keulenförmige, randständige Gebilde vermissen lassen. Andererseits kommen in aktinomykotischen

[16]) Vergl. Bakteriol. Diagnostik v. Bongert, 4—6. Aufl.

[17]) Joest und Zumpe, Zeitschr. f. Inf. Krankh. usw. d. Haustiere, Bd. 13, S. 22, 1913.

[18]) Ehrlich, a. a. O.



Kiefern Drusen vor, die ein zentrales Fadenwerk nicht aufweisen, an deren Stelle eine sich schlecht färbende, amorphe, schollige Masse sich befindet, die von einem Kranz großer Keulen umgeben sind. Drusen mit deutlichem zentralen Fadengeflecht und peripherer strahliger Kolbenschicht sind selten nachzuweisen. Mit einer gewissen Berechtigung unterscheidet daher Loele[19]) zwischen einem Kolbentyphus und einem Myceltyphus des Aktinomyces und bezeichnet die aus einem zentralen Fadengeflecht und einer peripheren Kolbenschicht bestehende Druse als „Literatur-Druse“, eine Bezeichnung, die keiner besonderen Erklärung bedarf.

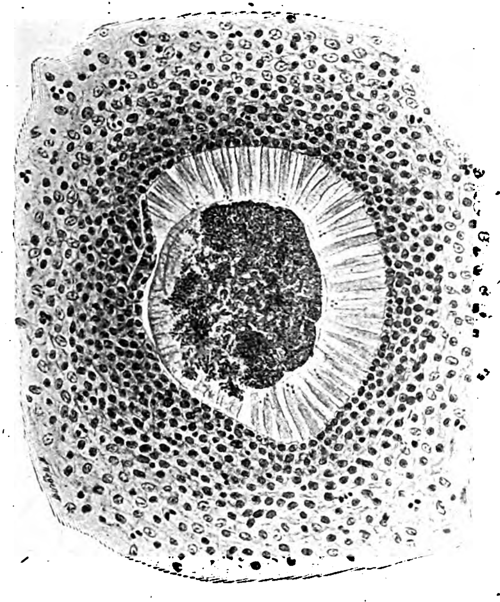


Fig. 3.

Aus obigen Ausführungen dürfte bereits hervorgehen, daß die als charakteristisch für die Aktinomykose angesehenen keulenförmigen Gebilde nicht pilziger Natur sein können, da die Aktinomykose polybakterieller Natur ist und die als Erreger derselben nachgewiesenen Bakterien, von dem der Kiefer-Aktinomykose abgesehen, überhaupt keine Fäden bilden, welche das „Keimlager“ für die Aktinomyceskolben nach bisheriger Ansicht darstellen könnten. Dazu kommt, daß keulenförmige Anschwellungen von solchem Umfang von keiner pathogenen Bakterienart gebildet werden. Auch müßten die Aktinomyceskeulen, wenn sie pilzlicher Natur wären, solide, d. h. Vollgebilde, sein; sie sind aber Hohlschläuche, wovon man sich leicht überführen kann.

Wenn man in angetrockneten Quetschpräparaten von mit einer Nadel aus den eitrigen Abstrichen herausgenommenen Aktinomycesdrusen, die im frischen Zustande einigermaßen Keulen erkennen ließen, von einer Seite zwischen Deckglas und Objektträger eine dünne Methylenblaulösung oder wässerig-alkoholische Eosinlösung einziehen läßt, so kann man unter dem Mikroskop verfolgen, wie die vorher undeutlichen, keulenförmigen Gebilde durch Aufnahme der Farblösung immer mehr aufquellen und damit deutlicher werden, so daß man schließlich schöne Bilder von prachtvoll gefärbten Keulen verschiedener Größe vor sich hat. Bei Färbung mit Methylenblaulösung sind die Keulen blaßgrün, erscheinen stark lichtbrechend und nur die äußere Kontur ist intensiv blau

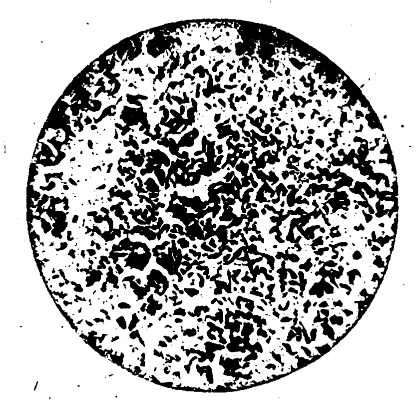


Fig. 4.

gefärbt. Hieraus kann nur gefolgert werden, daß die Keulen der Aktinomykosedrusen, die keineswegs stets nachzuweisen sind, keine Vollgebilde sind, was sie sein müßten, wenn sie pilzlicher Natur wären, sondern schlauchartige Gebilde, die sich von der spitzen Oeffnung der Keule mit intensiv färbenden Farbstoffen füllen und bei folgender Differenzierung und Entfärbung die eingedrungene Farblösung nur schwer wieder abgeben (vergl. Fig. 4). Hierfür spricht auch vor allem der Umstand, daß die Keulen bei der Färbung der Präparate nach der Gramschen Methode sich bekanntlich sehr schön färben, obwohl eine bakterielle Substanz oder überhaupt Chromatinsubstanz nicht vorhanden ist, welche das Jodpararosalinin chemisch binden könnte, sondern die einmal in die schlauchartigen Gebilde eingedrungene Farblösung, welcher Art sie auch sei, läßt sich durch Alkoholbehandlung und selbst durch Entfärben in 20% Schwefelsäure nicht so leicht wieder aus ihnen entfernen. Besonders schön kann man die Aktinomyceskeulen, mit der T. B.-Färbung nach Ziehl-Neelsen in Quetsch- und in Schnittpräparaten zur Darstellung bringen, wenn die Entfärbung mit Schwefel-

[19]) Loele, Beitrag zur Morphologie der Aktinomykosedruse. Zeitschr. für Hyg. Bd. 60, S. 227, 1908.

säure vorsichtig nicht zu lange ausgeführt wird. Die Keulen behalten die Fuchsinfarbe zurück und durch die nachfolgende Färbung mit Methylenblau färbt sich alles übrige einschließlich der Bakterien blau. Ich kann diese Färbung zur Darstellung der Aktinomycesdrusen samt Keulen empfehlen.

Daß die Aktinomyceskeulen Hohlschläuche sind, erklärt auch die Tatsache, daß sie die spezifische Färbungen auf Neutralfett und Fettsäuren annehmen, obwohl sie kein Fett enthalten können, da diese Färbungen auch ein positives Ergebnis liefern bei Quetschpräparaten, die durch längeres Eintauchen in Chloroform oder Aether entfettet sind, und auch in Paraffinschnitten, welche die Alkoholreihe und Xylol passieren müssen. Ich kann die von Joest u. Zumpe[20]) zur elektiven Färbung und Darstellung der Aktinomyceskeulen in Ausstrichpräparaten, wie in Paraffinschnitten empfohlene Färbemethode von Fischel, die zum Nachweis von Fettsäuren dient, nur empfehlen. Es ist aber der behauptete Fettsäuregehalt der Keulen als nicht erwiesen zu bezeichnen, und somit fällt auch die von letztgenannten Autoren in biologischer Hinsicht aus dem vermeintlichen Fettsäuregehalt gezogene Schlußfolgerung, daß die Keulen parasitäre Gebilde mit selbständigem Stoffwechsel seien, in sich zusammen.

Gegen die Pilznatur der Keulen spricht weiterhin die Tatsache, daß sie sich mit den eigentlichen Kern- und Bakterienfarbstoffen oft gar nicht oder jedenfalls nur sehr undeutlich färben, während sie sich mit den sauren Anilinfarben, den Plasma-Farbstoffen, wie Eosin, Säurefuchsin, Safranin, Cochenillerot, Orseille und auch mit Pikrinsäure, sehr gut färben. Vor allen Dingen ist aber auch die Größe der Aktinomyceskeulen in Betracht zu ziehen, die um ein Vielfaches die kolbigen Endanschwellungen übertreffen, die z. B. diphtherieähnliche Bazillen in älteren Kulturen bilden.

Aber auch die Untersuchung different — mit Haematoxylin-Eosin, n. Bostroem oder n. Giemsa — gefärbter Schnittpräparate ergibt, daß die keulenartigen Gebilde nicht pilziger Natur sein können. Man kann deutlich erkennen, daß die Größe und Gestalt der keulen- oder birnförmigen Gebilde im großen und ganzen derjenigen der bläschenförmigen Kerne der polymorphkernigen Leukozyten entspricht; und nicht nur das, man findet auch im Innern der Drusen Kerne, welche die Färbung der außen liegenden und nicht die der randständigen Keulen angenommen haben, und demgegenüber außerhalb der Drusen mitten zwischen Leukozyten und Lymphozyten deutlich gefärbte „Keulen". Stellenweise kann man auch feststellen, wie in mehrkernigen Leukozyten die Kerne verschieden gefärbt sind, die einen die Kernfarbe, die anderen die Plasmafarbe (Eosin) der Keulen angenommen haben. Und in den n. Giemsa gefärbten Präparaten sieht man häufig, daß nicht nur die „periphere Keulenschicht" der Drusen, sondern auch sämtliche Zellen der zentralen Zone des Aktinomycesknötchens sich rot gefärbt haben und auch innerhalb der Druse blaßrot gefärbte Zellkerne noch zu erkennen sind. Aus diesem Befunde muß geschlossen werden, daß infolge des durch die bakteriellen Erreger hervorgerufenen granulös-eitrigen Prozesses die Zellkerne ihrer Chromatinsubstanz durch Chromatolyse verlustig gehen, und schließlich nur die Zell- und Kernmembranen übrig bleiben, die stellenweise um Bakterienhaufen als Zentrum sich drusenförmig anlagern, wobei der Druck durch Zusammenziehen des neugebildeten Bindegewebes in der peripheren Zone mitwirkt.

Aus obigen Darlegungen ergibt sich, daß die Aktinomyceskeulen nicht pilzlicher Natur sind und durch Vergallertung der Scheiden von Pilzfäden nicht entstehen können, da für die verschiedenen aktinomykotischen Organerkrankungen Fadenpilze (Trichomyceten) gar nicht als Erreger in Betracht kommen, sondern daß sie zellige Degenerationsprodukte darstellen. In Anbetracht der polybakteriellen Entstehungsweise der Aktinomykose ist diese Bezeichnung auch nicht mehr zutreffend. Die bisherige Ansicht über das Wesen dieser Infektionskrankheit, die zu ihrer Benennung durch den Botaniker Harz geführt hat, hat sich jetzt als nicht richtig herausgestellt. Unbeschadet dessen ist für die bei Menschen und Tieren vorkommenden granulös-eitrigen, Geschwulst bildenden Prozesse polybakterieller Natur die alte Bezeichnung „Aktinomykose" beizubehalten. Nur hat man zu berücksichtigen, daß die sandkorngroßen, drusigen, häufig strahlenförmigen Einlagerungen zellige Degenerationsprodukte darstellen und nicht als der eigentliche Erreger aufzufassen sind.

[20]) Joest u. Zumpe a. a. O. Bd. 13, S. 10, 1913.

Milchtransport mit „Thermos-Waggons" in Nordamerika.

Von
Prof. Dr. Fritz Ruppert in La Plata.

(Mit 1 Abbildung.)

Die teuren Löhne zwingen immer mehr dazu, Menschenarbeit durch Maschinenarbeit zu ersetzen. Ganz besonders in Nordamerika ist man in dieser Beziehung weit vorgeschritten. Reine rechnerische Gründe waren es auch, die die „Harmony Creamery Co." in Pittsburg veranlaßten, den Kannentransport der Milch abzuschaffen und den Transport in den 20 000 Liter fassenden Thermoswagen einzuführen. Die Gesellschaft rechnete sich aus,

daß der Transport in Thermoswaggons sich 75 % billiger stellt, als der Transport in Kannen. Das bedeutet für sie eine Ersparnis von 48 000 Dollar in fünf Jahren.

Transport in Kannen (5 Jahre).

8 Arbeiter, 8 Stunden Arbeit täglich, 40 Cts. die Stunde	46 080
Verlust von 100 ccm in jeder Kanne	4 572
Dampf zum Reinigen von 500 Kannen, ausschließlich der manuellen Arbeit	4 570
	55 222

Transport in Thermoswaggons (5 Jahre).

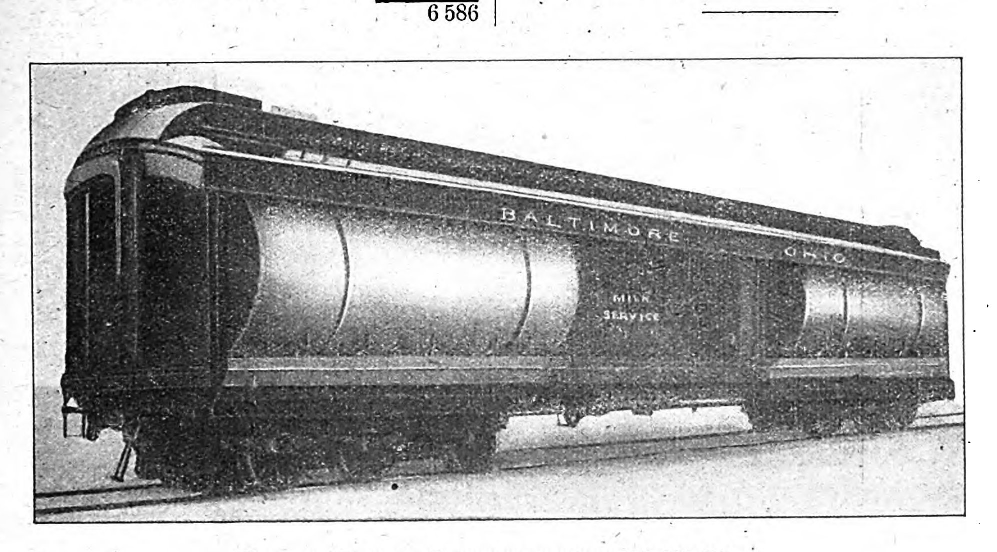
1 Arbeiter, 8 Stunden Arbeit täglich, 40 Cts. die Stunde	5 760
Verlust von 7 Liter Milch täglich	576
Dampf zum Reinigen und Soda	250
	6 586

jetzt nur die zur Vorkühlung nötige Kältemenge, während man früher alle Kühlwagen kühlen mußte.

2. Man erspart bei 20 000 Liter Milch sieben Arbeiter.

3. Bei dem Ausgießen einer Milchkanne von 40 Litern gehen 100 ccm Milch verloren durch Hängenbleiben an den Wänden usw., auf 20 000 Liter Milch berechnet macht das einen Verlust von 50 Litern täglich. Bei dem neuen System beträgt dieser Verlust nur 7 Liter.

Angesichts der vielen Vorteile der neuen Wagen haben sie sich schnell eingebürgert. Sie werden von der Firma „The Pfandler Co." in New York gebaut.



Thermos-Wagen. Fassungsvermögen 20 000 Liter.

Die neuen Wagen setzen sich aus je zwei großen Behältern zusammen, von denen jeder 10 000 Liter faßt. Die Behälter sind aus Stahl und innen mit Glas ausgekleidet. Außerdem enthält jeder der Behälter eine maschinelle Vorrichtung zum Durchschütteln der Milch, damit sich der Rahm nicht oben aufsetzt. Umgeben ist jeder Behälter von einer starken Isolierschicht, die die Temperatur während der 8stündigen Fahrt absolut unverändert läßt. Die Versandmilch wird an den Stationen aufgeliefert und auf ihre Güte untersucht. Wird sie für gut befunden, so kommt sie in Aufnahmebehälter und von den Aufnahmebehältern in die Kühle. Hier wird sie auf 5° abgekühlt und in die Thermoswaggons gefüllt. Die Hauptvorteile der Thermoswagen sind folgende:

1. Anstatt von 7 Kühlwagen, die man zum Transport der Milch in Kannen benötigte, braucht man jetzt nunmehr drei. Zugleich vermindert sich die Menge der zur Abkühlung notwendigen Kälte erheblich. Man braucht

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Schwarzer Schimmel auf Gefrierenten.

Anfrage von Dr. Sch. in B. (Aeltere, wegen des allgemeineren Interesses der Frage nachträglich veröffentlichte Anfrage. D. H.) Einer meiner Bekannten hat auf seinem Gute F. bei G. eine Entenzucht und Entenmastanstalt größeren Stiles einrichten lassen. Damit ist eine Kühl- und Gefrieranlage verbunden, um die im Sommer geschlachteten Enten bis Februar u. März aufbewahren zu können. Die Enten gelangen nach der Schlachtung zuerst in den Vorkühlraum, dann in den Kühlraum und dann in den Gefrierraum. Während der ersten Monate war der Erfolg ganz vorzüglich. Die aus dem Gefrierraum kommenden Enten waren von frisch geschlachteten Enten nicht zu unterscheiden. Seit kurzer Zeit bekommen aber einige der im Gefrierraum liegenden Enten kleine schwarze Flecken, etwa in der Größe von Erbsen. Ich möchte deshalb bitten, mir mitzuteilen, was geschehen könnte, um die Bildung dieser schwarzen Flecken zu verhüten.

Antwort: Nach der eingesandten Probe handelt es sich um Schimmelkolonien, die sich namentlich dann bilden, wenn der Gefrierhausbetrieb hinsichtlich der Gefriertemperatur und des Feuchtigkeitsgehalts Schwankungen unterworfen ist. Außer größter Sauberkeit beim Schlachten der Enten wäre mithin zur Verhütung des Auftretens der Schimmelflecke auch regelmäßiger Betrieb der Gefrieranlage erforderlich. Gesundheitsschädlich sind die mit Schimmelkolonien behafteten Enten nicht. Es handelt sich um eine oberflächliche Veränderung, bei der gemäß § 35, Nr. 16 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetz nur die veränderten Teile als untauglich zu behandeln sind. Die Enten sind durch Entfernung der Schimmelkolonien (durch Ausschneiden) in den tauglichen Zustand zu versetzen.

— Rohmilch oder gekochte Milch?

Anfrage des Obermedizinalrats Dr. R. in N. In der hiesigen höheren Töchterschule ist eingeführt worden, daß den Kindern in der Frühstückspause Kuhmilch verabreicht wird. Die Milch wird geliefert von der hiesigen Genossenschaftsmolkerei und wird im rohen Zustande an die Kinder abgegeben. Diese Verkaufs-Vollmilch wird in der Molkerei in einem Separator durch Zentrifuge vom Schmutz gereinigt; Sahne und Milch laufen danach wieder vereinigt als Vollmilch heraus und letztere wird dann sofort auf etwa 4—5 Grad tiefgekühlt. Meines Erachtens wäre dringend zu wünschen, daß diese, so bearbeitete Vollmich doch nur in gekochtem Zustande an die Kinder abgegeben wird. Aber ich bin mir nicht ganz sicher, ob es vielleicht zulässig ist, solche Milch in rohem Zustande auch abgeben zu können, ohne die Gesundheit der Kinder in Bezug auf Tuberkulose zu gefährden. Für eine Stellungnahme hierzu würde ich sehr dankbar sein.

Antwort: Rohmilch kann zum Genusse nur dann empfohlen werden, wenn der Gesundheitszustand der Kühe sowie die Milchgewinnung und -aufbewahrung so überwacht werden, daß die Gewähr für die tadelfreie Beschaffenheit der Milch von Ihnen übernommen werden kann. Da diese Voraussetzungen im vorliegenden Falle wohl nicht erfüllt sind, stimme ich Ihnen vollkommen bei, daß es geboten ist, die Milch an die Schülerinnen der höheren Töchterschule nur im gekochten Zustand abzugeben. v. O.

Versammlungsberichte.

— Ueber Richtlinien für die bakteriologische Fleischbeschau.*) Von Glage, Obertierarzt in Hamburg, u. Herberg, prakt. Tierarzt in Osterath.

Sehr geehrte Herren! Die abgeänderten Ausführungsbestimmungen des Bundesrates vom 10. August 1922 haben die bakteriologische Fleischuntersuchung verbindlich für die Inlandsfleischbeschau gemacht, nachdem die Erfahrungen der Vorjahre gezeigt hatten, daß die bis dahin fast allgemein übliche makroskopische Untersuchung unbedingt einer Ergänzung bedurfte. Die jetzt geltenden Vorschriften sind in der Hauptsache zugeschnitten auf den Nachweis der Fleischvergiftungsbakterien. Ob durch sie eine wesentliche Abnahme der Fleischvergiftungen erreicht worden ist, steht noch dahin. Die Zahl der beobachteten Fleischvergiftungen ist jedenfalls nach wie vor recht groß. Aber selbst im Falle völligen Versagens in dieser Hinsicht ist die bakteriologische Fleischuntersuchung doch vorteilhaft, und zwar deshalb, weil die Feststellung der Bakterienfreiheit den Tierärzten eine sichere Beurteilung und damit eine günstige Entscheidung in den Zweifelsfällen gestattet, in denen sonst auf Untauglichkeit hätte erkannt werden müssen. Dieser nicht unbeträchtliche Nutzen wird in den sächsischen Jahresberichten jährlich besonders hervorgehoben und mit Zahlen belegt.

Die Methodik der Untersuchung auf Fleischvergifter, wie sie vom Reichsgesundheitsamte angegeben ist, ist ausreichend, auch die Auswahl, Zahl und Größe der Proben muß als genügend gelten, solange nicht gegenteilige Beobachtungen sich ergeben. Es sind uns 2 Fälle bekannt, in denen sich trotz der bakteriologischen Untersuchung Fleischvergiftungsfälle ereigneten: 1. der literarisch festgelegte Fall aus Zwickau und 2. ein Fall aus Hamburg, wobei es sich um ein in Altona an unvollständig eingesandten Proben untersuchtes, nach Hamburg eingeführtes Pferd handelte, das an jauchiger Lungenentzündung gelitten hatte. In beiden Fällen wurde auf nachträgliche Einwanderung der Fleischvergifter geschlossen.

Der weitere Ausbau der bakteriologischen Fleischbeschau ist somit sehr erstrebenswert und erst kürzlich durch Rundschreiben des Reichsministers des Innern an die Landesregierungen unter dem 13. Februar d. J. angeregt worden. Der Ausbau muß erfolgen in Richtung der erweiterten Anwendung der Methode, der Einrichtung genügend zahlreicher Untersuchungsstellen, d. h. also, es muß an Stelle einer Zentralisation möglichst eine Dezentralisation der Untersuchung stattfinden. Nur dann ist die Gewähr gegeben, daß die bakteriologische Untersuchung, was sehr wünschenswert ist, häufiger in Anspruch genommen wird, als es bis jetzt geschieht. Ein weiterer Vorteil liegt insofern auch noch in einer richtigen Dezentralisation, als dann das Fleisch besser vor der Verderbnis geschützt wird. Der Ausbau muß aber auch geschehen im Sinne einer weiteren Vertiefung des Verfahrens selbst; denn eine Seite der bakteriologischen Fleischuntersuchung ist bisher auffällig nebensächlich behandelt worden, nämlich die Auswahl der Tiere, die der praktisch die Fleischbeschau ausübende Tierarzt zur bakteriologischen Untersuchung stellen soll. Daraus ergeben sich schwere Nachteile, die den tierärztlichen Stand und ganz besonders die praktischen Tierärzte betreffen. Wir möchten hierauf, wesentlich auf Anregung des Herrn Präsidenten des D. V. R., näher eingehen, um die Notwendigkeit der Ergänzung der Vorschriften über die bakteriologische Fleischuntersuchung nach dieser Seite hin zu beleuchten.

Die Ausführungsvorschriften des Bundesrats vom 10. August 1922 sagen im § 29 „Beim Vorliegen des Verdachtes auf Blutvergiftung (vgl. § 33 Abs. 1 Nr. 7) sowie in allen Fällen von Erkrankungen der Schlachttiere oder Mängeln des Fleisches, in denen das Vorhandensein von Erregern der Fleischvergiftung im Fleische vermutet werden kann, ist, soweit möglich, die bakteriologische Untersuchung vorzunehmen“. Der § 33 Abs. 1 Ziffer 7 kennzeichnet diese Verdachtsfälle: Der Verdacht auf Blutvergiftung liegt namentlich vor bei Not-

*) Vortrag, gehalten auf der Tagung des Deutschen Veterinärrates in Berlin, April 1924.

schlachtungen infolge von Entzündungen des Darmes, des Euters, der Gebärmutter, der Gelenke, der Sehnenscheiden, der Klauen und Hufe, des Nabels, der Lungen, des Brust- und Bauchfells und von Allgemeinerkrankungen im Anschlusse an eitrige oder brandige Wunden."

Der Vergleich der §§ 29 und 33 zeigt, daß im § 33 nur teilweise die Fälle zur Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung namentlich genannt sind; denn § 29 spricht nicht nur vom Vorliegen des in § 33 definierten Verdachtes auf Blutvergiftung, sondern kennt auch noch verschiedene andere Fälle von Erkrankungen oder Mängeln, bei denen das Vorhandensein von Fleischvergiftern zu vermuten ist, schweigt sich aber darüber aus, welcher Art diese wohl sein können. Nur der Kommentar, also nicht das Gesetz, nennt die miliare Lebernekrose und Eiterungen.

Hier liegt eine sehr erhebliche und bedenkliche Unklarheit vor, die bei der Auswahl der Tiere ein Rätselraten nötig macht, und mit dieser undankbaren Aufgabe müssen sich gerade immer die Tierärzte befassen, die in bakteriologischen Fragen die weniger erfahrenen sind, nämlich die praktischen Tierärzte. Es ist unbedingt eine Inkonsequenz bei der Einrichtung der bakteriologischen Fleischbeschau gewesen, daß man den spezialistisch geschulten Tierärzten in den Untersuchungsanstalten Vorschriften über die größten Feinheiten der Untersuchung gibt, da z. B. in Preußen durch Ministerialerlaß vom 20. April 1914 die Anweisung des Reichsgesundheitsamtes bindend geworden ist, während man den praktischen Tierärzten für die Auswahl der Fälle unklare und unzureichende Richtlinien vorzeichnet. Dabei vergaß der Erlaß vom 20. April aber nicht, hervorzuheben, daß der praktische Tierarzt nicht nur die abschließende Beurteilung behalten, sondern auch bei Versehen die Verantwortung tragen müsse.

Das ist auf die Dauer unhaltbar und untragbar für den praktischen Tierarzt. In der Praxis hat sich diese Lücke auch schon übel bemerkbar gemacht, einmal nach der Richtung hin, daß die praktischen Tierärzte in steter Sorge leben müssen oder, wie man auch sagt, mit einem Bein schon halb im Gefängnis stehen, bei einer Fleischvergiftung auch schuldlos ihre Existenz bedroht sehen, sodann, weil der eigentliche Zweck der bakteriologischen Untersuchung, die Verhütung von Fleischvergiftungen, wesentlich eingeengt wird. Die schönste Untersuchungsmethode kann eben nichts mehr nützen, wenn nicht Proben von den geeigneten Fällen gesandt werden. Wenn Tierärzte nicht selten mit Fleischvergiftungsfällen in Verbindung gebracht werden, so liegt das nicht an einer gewissenlosen Fleischbeschau, da ein Gewissenloser auch so klug zu sein pflegt, sich nicht gerade so zu betätigen, daß er nun eine sichere Verfolgung zu erwarten hat. Die Ursache liegt vielmehr in den Unklarheiten der wissenschaftlichen Lehre, in der oben erwähnten Unvollständigkeit der amtlichen Vorbeugungsmaßnahmen und in der staatlichen Notwendigkeit, bei Fleischvergiftungsfällen stets die Schuldfrage objektiv zu prüfen.

Richtlinien für die Beurteilung der Notschlachtungen und seit Einrichtung der bakteriologischen Fleischuntersuchung für die Auswahl der Tiere sind den praktischen Tierärzten bereits mehrfach gegeben worden Es wäre außerordentlich lehrreich, dieselben einmal zusammenzustellen und zu vergleichen, ihre allgemeinen Grundlagen zu prüfen, aber das würde hier zu weit führen. Nur soviel sei hier gesagt: sie haben alle dieselbe Tendenz, ziehen aber die Grenzen ganz verschieden weit, bieten also den praktischen Tierärzten einen gewissen Spielraum für Vermutungen, haben vor allen Dingen keine eindeutigen Grenzen. Wäre eine wissenschaftlich streng gezogene Grenze da, dann brauchten praktische Tierärzte nicht selbst noch neue Richtlinien vorzuschlagen. Tatsächlich beschäftigen sie sich aber damit. Sie wollen sich sichern, wobei die Anregung von Train, in der Hauptsache alle Notschlachtungen zu beschlagnahmen, deutlich zeigt, welche Sorge den Tierärzten das draußen bereitet. Gewiß wäre es für die praktischen Tierärzte vom Standpunkte der Verantwortlichkeit sehr bequem, wenn, was verschiedentlich ernsthaft erwogen und beabsichtigt worden ist, einfach alle Notschlachtungen für untersuchungspflichtig erklärt würden, aber dagegen sträubt sich das volkswirtschaftliche Empfinden; denn eine solche Vorschrift würde unserer sowieso verarmten Volkswirtschaft ganz erhebliche Mengen Fleisch ohne wirklich zwingenden Grund entziehen. In heißen und schwülen Sommertagen besteht die Gefahr, daß das Fleisch inzwischen verdorben ist, wenn das Resultat der Untersuchung eintrifft. Darauf muß auch Rücksicht genommen werden.

Ernesti richtet sich nach dem Verdachte der bakteriellen Infektion des Fleisches.

Standfuß sieht die bakteriologische Fleischuntersuchung als Siebungsverfahren an, um auf der Basis des Wurzelgebietes der Fleischvergiftungen die gefährlichen Fälle von den anderen zu scheiden.

Wenn man nun alle Vorschläge übersieht, so scheint uns etwas Grundsätzliches zu fehlen. Man will den Menschen vor menschenpathogenen Fleischvergiftern schützen, hat eine stramme, auf Paratyphusbazillen zugeschnittene Vorschrift für die Laboratoriumstierärzte, aber läßt den praktischen Tierarzt empirisch die Verdachtsfälle aussuchen, anstatt ihm eine ebenso stramme, gegen die Paratyphusbazillen geeignete Vorschrift zu geben, d. h. die Auswahl der Fälle der Biologie der Paratyphusbazillen anzupassen. Nur Standfuß hat diese Notwendigkeit schon betont und wird darin von Bitter unterstützt. In einigen Bestimmungen vermißt man sogar die allgemeine bakteriologische Tendenz als Grundlage. Wie soll die Aufnahme der Notschlachtungen in jedem Kolikfalle mit Paratyphusbazillen begründet werden? Höchstens empirisch, da Fleisch von Kolikpferden nicht selten Fleischvergiftungen erzeugte. Die Vorschrift der bakteriologischen Untersuchung in Fällen, in denen die Art der Erkrankung durch den Beschaubefund nicht geklärt ist, mag als allgemeine Sicherungsmaßnahme zu verteidigen sein, wie jede verbesserte Untersuchung für jeden beliebigen Fall nützlich ist, von Berücksichtigung der Biologie der Paratyphusbazillen kann man dabei aber kaum noch sprechen.

Die Aufgabe der bakteriologischen Fleischuntersuchung ist die Suche nach menschenpathogenen Paratyphusbazillen. Die Probeentnahme muß darauf eingestellt werden. Diese Einstellung ist nun Sache der berufenen tierärztlichen Bakteriologen. Sie müssen die Fälle bezeichnen, die zu wählen sind.

In einer amtlichen Aufstellung müssen sie für den praktischen Tierarzt fixiert werden, und zwar so, daß er an Hand derselben die passenden Fälle aufsuchen kann und damit seine Pflicht getan hat, also, wenn trotzdem Fleischvergiftungen auftreten, die nicht durch die bezeichneten Befunde begleitet sind, die Verantwortung ohne weiteres auf die Lücken der ihm gegebenen Verfügung schieben darf. Nicht der praktische Tierarzt soll mithin vermuten, wann Fleischvergifter im Fleische sein könnten, sondern das Kollegium von Bakteriologen, das hinter der ihn verpflichtenden Verfügung steht. Das Fleischbeschaugesetz hat sonst vielfach bis in Kleinigkeiten eingegriffen, z. B. daß die Lymphknoten der Länge nach zu durchschneiden sind, bei der Verhütung von Fleischvergiftungen ist man bisher ähnlich genauen Anweisungen weit aus dem Wege gegangen.

Wir möchten nun nicht eine fertige Anweisung hier vorlegen, da deren Besprechung hier zu einer uferlosen Diskussion führen könnte. Wir halten es für das beste, daß eine solche vom Reichsgesundheitsamt aufgestellt wird, zu deren Beratung die Zuziehung von praktischen Tierärzten erwünscht ist. Immerhin wollen wir hier in einigen groben Linien darlegen, welche Gesichtspunkte uns wichtig erscheinen.

Die Unmöglichkeit, die menschenpathogenen Stämme der Paratyphusbazillen von den gemischt pathogenen und rein tierpathogenen zu unterscheiden, erfordert, das Wurzelgebiet im Sinne von Standfuß auf die ganze Paratyphusgruppe auszudehnen, ja man wird zunächst noch weiter gehen müssen, allgemein bakteriologisch gedacht, die Gelegenheiten zum Eindringen der Bakterien in den Körper überhaupt berücksichtigen und dann freilich große Gruppen sogleich ausscheiden, z. B. alle Infektionen mit bekanntem Infektionsstoff, Tuberkulose, Rotlauf, Milzbrand usw. Die Einengung führt auf die Typhus-Coli-Familie und auf die engere Paratyphus-Enteritis-Gruppe. In dieser letzteren ragen die Typen stark hervor. Einzelne Typen, wie die Stutenabortbazillen oder Suipestiferbazillen, machen nach den heutigen Erfahrungen keine Fleischvergiftungen, andere wie die Mäusetyphusbazillen führen zu gelegentlichen Infektionen bei Menschen. Die Enteritisbakterien sind in der Paratyphusgruppe die gefährlichen. Bitter erklärte, daß echte Paratyphus-B-Bazillen beim Tiere bis jetzt überhaupt noch nicht nachgewiesen worden seien. Paratyphus A ist nur 2 mal von Uhlenhuth bei gesunden Schweinen ermittelt, während für Paratyphus C das Tier nicht Vermittler ist. Die angeblichen Paratyphus-B-Bazillen seien identisch mit Bact. enteritidis Breslau, die ebenso wie die Enteritidisbakterien Gärtner für Menschen und Tiere bedingt pathogen sind. Und zwar sind die Bedingungen für das Entstehen der Pathogenität in der Fähigkeit zur Toxinbildung zu suchen. Die Erzeugung der Toxine ermöglicht die Invasion. Die Bakterien werden mithin nur sekundär Infektionserreger, gegenüber den Paratyphus-B-Bazillen des Menschen, die primäre Infektionserreger sind.

Eine Anzahl tierpathogener Paratyphusbazillen ist dadurch ausgezeichnet, daß sie bei den Tieren sehr gut charakterisierte Krankheiten machen, vielfach in seuchenhafter Verbreitung. Man denke an die bekannten Kälberkrankheiten, die betreffenden Schweinekrankheiten und an den Stutenabort. Von diesen Tierstämmen ist es aber wieder bekannt, daß sie als Erreger der eigentlichen Massenerkrankungen nicht in Frage kommen, sondern teils gar nicht, teils selten und relativ wenig schädlich für Menschen sind.

Die Massenerkrankungen des Menschen, die unsere Aufmerksamkeit in erster Linie erfordern, müssen durch Typen erzeugt werden, die von Hause aus auf Menschen eingestellt sind. Das prompte Erkranken von Hunderten von Personen kann durch einen Tiertyp nicht erklärt werden. Seit Ueberruhr wissen wir klar, daß humane Typen von Paratyphusbazillen durch Tiere verbreitet werden. Es liegen in der großen Paratyphusgruppe die Verhältnisse ebenso, wie bei anderen Bakteriengruppen. Gleichartige, von einander bakteriologisch kaum noch trennbare Bakterien haben sich an die Wirtstiere so angepaßt, daß die Typen auf andere Tiere nur noch schwierig übertragbar sind und die Epidemiologie dadurch entscheidend beeinflußt wird. Das lehren uns die einzelnen Vertreter der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie, der Vergleich der Typen der Tuberkelbazillen oder die influenzaartigen Erkrankungen. Man weiß auch, wie schwierig es ist, die Virulenz zu steigern und für andere Tierarten zu erregen. Eine Massenerkrankung nach Fleischgenuß macht nicht den Eindruck, als ob es sich um einfaches Virulentwerden von Tierstämmen handelt.

Noch ein anderer Punkt fällt epidemiologisch bei den Fleischvergiftungen auf. Sie schlossen sich fast stets an den Genuß des Fleisches von Tieren mit den verschiedenartigsten Krankheiten an, wobei keineswegs solche überragen, die anerkannt durch Tiertypen der Paratyphusbazillen erzeugt werden, sondern gerade solche, bei denen kein Mensch an eine ätiologische Beziehung zu Paratyphusbazillen denkt.

Bei den postmortalen Invasionen nach dem Schlachten ist das Eindringen menschenpathogener Typen in das Fleisch bewiesen durch die Beziehungen, die zwischen darmkranken Schlachtern und Fleischinfektionen offenkundig geworden sind. Was an sich schon wohl selbstverständlich ist, ergibt sich als bedeutsame Lehre aus Ueberruhr, daß Schlachttiere auch schon zu Lebzeiten gelegentlich menschenpathogene Typen aufnehmen können, die nach dem ganzen Verhalten der Bakteriengruppe, wie der preußische Ministerialerlaß vom 30. Nov. 1918 schon hervorhob, in dem Tiere unbemerkt und ohne Nachteil für dasselbe liegen bleiben, um bei irgend einer Schädigung in den Tierkörper einzuwandern. Diese Invasionen tragen den Charakter der Sekundärinfektion, wie auch allerlei andere Bakterien bei solchen Gelegenheiten einwandern. Dann hat die Tatsache der Beteiligung von allerlei Tierkrankheiten nichts Auffälliges mehr. Es kommt darauf an, ob zufällig humane Typen da waren und Gelegenheit fanden, in das Fleisch einzudringen.

(Schluß folgt.)

Kleine Mitteilungen.

— **Chimie technologique de l'industrie de la viande congelée et des industries annexes.** Aus einer unter obiger Ueberschrift erschienenen Arbeit von A. M. Wright, Chimiste chef Cie Frigorifique de New Zealand, (Annales des Falsifications et de Fraudes Nr. 157—158, Nov. Dez. 1923) die im

übrigen Bekanntes über das Einfrieren und die Verwertung des Fleisches bringt, erscheint folgende Tabelle über das Ergebnis von Probeschlachtungen in Neu Seeland mitteilenswert.

	10 Hammel	10 Lämmer	ein Rind von 10 Monaten	24 Monaten	30 Monaten	ein fettes Schwein	ein mageres Schwein
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Lebendgewicht	495	305	407	540	615	83,5	42,5
Schlachtgewicht (Kalt gewogen)	250	165	247	328	394	63,5	28,3
Wolle	30,7	32,6	—	—	—	—	—
Fell	23,1	13,1	—	—	—	—	—
Haut	—	—	30,5	35,1	39,6	—	—
Blut	19.4	11,1	13,1	15,8	19,7	3,1	1,5
Köpfe	15,1	9,9	—	—	—	4,5	3,3
Kopf einschl. Gehirn	—	—	9,5	12.5	13,6	—	—
Füße	7,4	6,1	6,5	6.8	8,5	0,9	0,6
Fett	30,1	14,7	21,0	32,1	29,0	2,2	0,7
Zwerchfell . .	1,7	1,1	—	—	—	—	—
Herz	2,4	1,5	1,8	1,9	2,5	0,2	0,2
Zunge	1,8	1,4	2,3	1,7	2,8	0,4	0,3
Nieren	1,2	0,8	—	—	—	—	—
Thymusdrüse .	—	0,3	0,3	0,5	0,4	—	—
Gehirn	0,9	0,9	—	—	—	0,1	0,1
Lunge	5.6	3.6	2,7	2,5	3,2	0,8	0,6
Leber	7,7	3,7	5,0	6,2	6,3	1,4	0,7
Luftröhre . . .	0,9	0,8	1,1	1,4	0,7	—	—
Milz	0,9	0,5	1,8	0,7	0,9	0,1	0,1
Gallenblase m. Galle	0,3	0,2	—	0.5	0,8	0,04	0,04
Därme	18,6	10,8	15,0	15,1	19,4	1.9	2,2
Magen	16,9	8,2	17,4	17,5	24,0	0,6	0,6
Inhalt d. Magen u. Eingeweide	47,0	15,8	22,0	36,6	36,0	3,3	2,2
Schwänze . . .	—	—	0,7	0,7	0,7	—	—

Kuppelmayr.

— **Nikotinvergiftung beim Rinde.** Nach K. F. Beller (Münch. Tierärztl. Wochenschr., 73. Jahrg., S. 768) mußte ein Rind, das mit einer wässerigen Lösung von Nikotin gegen Läuse behandelt worden war, notgeschlachtet werden, ein anderes erholte sich nach sofortiger Unterbrechung der Kur und Bewegung im Freien wieder. Die Freigabe des Fleisches hatte keine Beanstandungen zur Folge, bestätigte also die mit anderen Alkaloiden gemachte Erfahrung, daß ihre Aufnahme in den Tierkörper, selbst in tödlicher Dosis, keine Gesundheitsschädigung für den Menschen nach sich zieht.

Beller.

Tagesgeschichte.

— **Tagesordnung der Abteilung 33 (Veterinärmedizin) der Innsbrucker Naturforscherversammlung.** Einführender: Hofrat Dr. J. Hummel, Innsbruck, Innrain 36.

Mittwoch, den 24. September, pünktlich $^1/_2$3 Uhr nachmittags. Konstituierung der Abteilung, Wahl der Vorsitzenden.

I. Tierzucht einschließlich Bekämpfung der Sterilität und der Jungtierkrankheiten.

1. Hauptreferat: Prof. Dr. K. Keller (Wien). — 2. Prof. Dr. H. Richter (Dorpat): Die drei Virchowschen Lebenstätigkeiten der Zelle und ihre Wirksamkeit in der Tierzucht. — 3. Dr. Pschorr (Traunstein): Einfluß des Alpganges auf Körper und Leistung unserer Haustiere. — 4. Prof. Dr. Miessner (Hannover): Die Organisation der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten in Deutschland. — 5. Dr. F. Werner (Graz): Zur Bakteriologie der seuchenhaften Fohlen- und Kälberkrankheiten und ihre Bekämpfung durch spezifische Impfungen. — Prof. Dr. K. Poppe (Rostock): Neue Erfahrungen in der Erforschung und Bekämpfung der Kälberkrankheiten.

Donnerstag, den 25. September, pünktlich 9 Uhr vormittags.

7. Prof. Dr. L. Reisinger (Wien): Die Bekämpfung des infektiosen Abortus des Rindes durch Impfung. — 8 Dr. Thurner (Innsbruck): Ueber die Bekämpfung der Fohlenlähme durch Impfungen. — 9. Dr. H. Kalchschmidt (Gastein): Zur Bekämpfung der Fohlenlähme. — 10. Dr. Pröscholt (Stettin): Die Bedeutung des Hengstes für die Uebertragung des Bact. paratyphi abortus equi.

II. Veterinärpolizei (Rauschbrand und Wut).

11. Hauptreferat über Anaërobier: Prof. Dr. H. Miessner (Hannover). — 12. Dr. J. Zeissler (Altona): Die bakteriologische Diagnose des Rauschbrandes.

Donnerstag, den 25. September, pünktlich $^1/_2$3 Uhr nachmittags.

13. Prof. Dr. Foth (Münster): Ueber Rauschbrand. — 14. Prof. Dr. W. Zwick (Gießen): Ueber Rauschbrand. — 15. Dr. Ziegler (Dresden): Zur örtlichen Verbreitung des Pararauschbrandes. — 16. Hauptreferat über Wutschutzimpfung bei Hunden: Prof. Dr. J. Schnürer (Wien).

III. Fleisch- und Milchhygiene.

17. Hauptreferat Prof. Dr. R. v. Ostertag (Stuttgart). — 18. Professor Dr. M. Müller (München): Ueber den Wandel der Anschauungen in der Begutachtung des Fleisches als Nahrungsmittel für den Menschen. — 19. Priv.-Doz. Dr. Trawinsky (Lemberg): Kritische Beobachtungen der Paratyphus-B-Gruppe.

Freitag, den 26. September, pünktlich 9 Uhr vormittags.

20. Dr. Standfuß (Potsdam): Erfahrungen über das Vorkommen von Erregern aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe bei Notschlachtungen. — 21. Dr. Standfuß (Potsdam): Zur Frage der bakteriologischen Fleischbeschau. — 22. Prof. Dr. Foth (Münster): Probleme der Fleischversorgung. — 23. Priv.-Doz. Dr. O. Henneberg (Wien): Ueber die Kontrolle von Wurstwaren. — 24. Prof. Dr. F. Zaribnicky (Wien): Untersuchung und Beurteilung von Einzelgemelken.

IV. Tierische Parasiten als Krankheitserreger bei Tieren.

25. Hauptreferat: Prof. Dr. Nöller (Berlin). — 26. Prof. Dr. L. K Böhm (Wien): Weitere Untersuchungen über Hunde- und Katzenkokzidien.

Freitag, den 26 September, pünktlich $^1/_2$3 Uhr nachmittags.

27. Prof. Dr. J. Schmidt (Leipzig): Kokzidienbefunde bei Tieren und ihre Bedeutung. — 28. Prof. Dr. L. Reisinger (Wien): Ueber Dochmiasis des Rindes. — 29. Dr. F. Gerlach (Mödling): Ueber Geflügelspirochätose.

V. Verschiedene Themen.

30. Prof. Dr. H. Richter (Dorpat): Einige grundlegende Gedanken über die Schwellenreiztherapie. — 31. Dr. Böhme (Dresden): Ueber

neue Wege der aktiven Immunisierung bei menschlichen und tierischen Infektionskrankheiten. — 32. Dr. K. Joseph (Höchst a M.): Ueber die Wirkung eines Antikörperüberschusses bei der Simultanimpfung. — 33. Doktor Lichtenstern (Rottalmünster): Ueber Geburtshilfe beim Pferde.

Samstag, den 27. September, pünktlich 9 Uhr vormittags.

34. Prof. Dr. A. O. Stoss (München): Die Trächtigkeitsdiagnose mittels des Interferometers. — 35. Prof. Dr. Oppermann (Hannover): Zur Diagnose der infektiösen Anämie des Pferdes. — 36. Priv.-Doz. Dr. Nörr (Leipzig): Graphische Befunde bei infektiöser Anämie der Pferde. — 37. Prof. Dr. Lührs (Berlin): Immunitätsverhältnisse beim Rotz. — 38. Dr. F. Gerlach (Mödling): Hämorrhagische Septikämie der Schafe (Schafrotz, Katarrhalfieber des Schafes).

Die Abteilung 33 ladet ein:

Die Abteilung 32, Hygiene und Mikrobiologie, zu den Vorträgen Nr. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 35, 37, 38; — die Abteilung 12, Zoologie, zu den Vorträgen Nr. 25, 26, 27, 28, 29; — die Abteilung 13, Vererbungswissenschaft, zu dem Vortrag Nr. 2; — die Abteilung 19, Pharmakologie, zu dem Vortrag Nr. 30.

Weisungen an die Herren Vortragenden.

Jeder Vortragende hat a) womöglich am Vortage seines Vortrages, spätestens am Vortragstage selbst, einen ganz kurzen Auszug (4 bis 5 Schreibzeilen) zur Benachrichtigung der Tageszeitungen in der Kanzlei der Abteilung 33 abzugeben; b) einen größeren Auszug (1 bis 2 Schriftseiten) für die Berichterstattung in tierärztlichen Fachzeitungen zu Beginn seines Vortrages dem Schriftführer zu übergeben.

Für die Hauptreferenten ist eine Vortragsdauer von höchstens 30 Minuten, für die anderen Vorträge eine solche von höchstens 20 Minuten vorgesehen. Den Wechselrednern stehen je 5 Min. Sprechdauer zur Verfügung. Die hier genannten Zeiten dürfen nicht überschritten werden, da sonst Gefahr besteht, die Tagesordnung in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht erledigen zu können.

Die Herren Wechselredner haben ihre Bemerkungen unmittelbar nach ihrer Wechselrede auf einem ihnen vom Schriftführer zu überreichenden Bogen niederzuschreiben.

Ein Projektionsapparat wird in dem Vortragssaale vorhanden sein.

Hummel, J. Schmidt, Schnürer, Wirth.

— **Verein der Stadttierärzte der Rheinprovinz.** Auf der letzten am Samstag, dem 19. Juli 1924, vormittags 10½ Uhr in Königswinter abgehaltenen Versammlung wurde über folgende Gegenstände verhandelt:

1. Geschäftliche Mitteilungen: a) Aenderung des Vereinsnamens; b) Ersatzwahl eines Vorstandsmitgliedes.
2. a) Feststellungen der ständigen Kommission zur Nachprüfung der Gebühren über den derzeitigen Stand der Gebühren, Kühlhausmieten und Eispreise; b) Wie kann es in Großbetrieben erreicht werden, daß die Schlachtungen sich gleichmäßiger auf die einzelnen Wochentage verteilen? Berichterstatter Dr. Scheers-Essen.
3. Ueber die technische Verwertung der beim Schlachten sich ergebenden Nebenwerte mit Einschluß der Hormonpräparate (Organtherapie). Berichterstatter: Dr. Davids-Köln-Mülheim.
4. Verschiedenes.

— **Oeffentliche Schlachthöfe.** Der öffentliche Schlachthof zu Eichstätt ist trotz der Not der Zeit umgebaut und erweitert worden. Bei der Besichtigung, die sich an die Vollendung des Umbaus anschloß, kam zum Ausdruck, daß die Neugestaltung des Schlachthofes — was Zweckmäßigkeit und Sauberkeit anbelangt — sich würdig ähnlichen Anlagen in Großstädten an die Seite stellen kann.

— **Der Berliner Stadtrat und Schlacht- und Viehhofdezernent Busch** waltet nach Mitteilungen der „Allg. Fleischer-Zeitung" seines Amtes nicht mehr. Herr Busch dürfte den Teilnehmern an der Jubiläumsversammlung des Deutschen Veterinärrats durch seine merkwürdigen, von seltsamer Unkenntnis der Betriebsverhältnisse des Berliner Schlacht- und Viehhofs zeugenden Ausführungen (vgl. S. 193 des 16. Heftes dies. Zeitschr.) in Erinnerung sein. Wenn die Gründe, die nach der „Allg. Fleischer-Zeitung" für den Rücktritt des Herrn Busch vom Dezernat des Schlacht- und Viehhofs bestimmend waren, zutreffen, so wäre auch eine Erklärung für sein Bestreben zu finden, den Schlacht- und Viehhof zu einem rein kaufmännischen Unternehmen zu machen und von der Wiederbesetzung der tierärztlichen Direktorstelle abzusehen. Wir behalten uns vor, auf die Angelegenheit zurückzukommen.

— **Gehäufte Erkrankung nach dem Genuß von sog. Eisbein.** Nach einer Berliner Mitteilung der Prager „Deutschen Zeitung Bohemia" hatten vor kurzem 11 Maurer in einer Gastwirtschaft zu Neukölln bei Berlin ein gemeinsames Eisbeinessen veranstaltet. „Kurze Zeit nach dem Essen wurden alle elf Mann ohnmächtig und erkrankten unter schweren Vergiftungserscheinungen. Das Rettungsamt der Stadt Berlin hat sofort sämtliche verfügbaren Krankenwagen und die Aerzte der in der Nähe gelegenen Krankenhäuser nach der Unfallstelle entsendet. Bei allen Erkrankten besteht Lebensgefahr."

— **Verhütung der Verschleppung der Maul- und Klauenseuche auf dem jeden Mittwoch stattfindenden Nutz- und Zuchtviehmarkt zu Dortmund durch Schutzimpfung.** Auf Anregung der Preußischen Veterinärverwaltung hat sich die Verwaltung des Dortmunder Magerviehhofes im Einverständnis mit den Vertretern des Viehhandels entschlossen, eine Schutzmaßnahme gegen die Verschleppung der Maul- und Klauenseuche zu treffen, die bisher auf keinem andern Markt Deutschlands durchgeführt worden ist. Es sollen jetzt alle Tiere, die dem Markt zugeführt sind, einer Schutzimpfung mit Löffler-Serum unterworfen werden, um den Käufern die möglichste Gewähr zu geben, daß sie auf dem Dortmunder Magerviehhof von Maul- und Klauenseuche freies Vieh erwerben. Die geimpften Tiere werden mit einer Ohrmarke gekennzeichnet, und in jedem Bericht über den Verlauf eines Marktes wird angegeben, mit welchen Ohrmarken die zum Markt gebrachten und geimpften Tiere versehen worden sind. Die Kosten der Impfung sollen sich auf 10 Mk. (9 Mk. für 200 ccm Löffler-Serum und 1 Mk. für tierärztliche Ausführung der Impfung) belaufen. Man darf auf das Ergebnis des wichtigen Versuches sehr gespannt sein.

— **Das Urteil eines Landwirts über die Tuberkulosebekämpfung auf Grund des klinisch-bakteriologischen Verfahrens nach Ostertag.** Rittergutsbesitzer A. Wadsack in Hornsömmern beantwortet in der „Deutschen Landwirtschaftl Presse" die Anfrage eines bayerischen Landwirts über das Tuberkulose-Tilgungsverfahren wie folgt: Das Tuberkulose-Tilgungsverfahren hat den Zweck, die mit Tuberkulose behafteten Tiere, welche diese auf andere übertragen können, aus der Herde zu entfernen. Dieses sind besonders solche, bei denen die Atmungsorgane und die Milchdrüse mit Tuberkulose behaftet sind. Dieses Ostertagsche, klinische Tilgungsverfahren muß durch einen dazu geeigneten Tierarzt vorgenommen werden. Bei Kühen, die der Eutertuberkulose verdächtig sind, wird die Milch untersucht, aber auch die Gesamtmilch wird in entsprechenden Zeiträumen dieser Untersuchung unterworfen. Ich benutze das Ostertagsche Tilgungsverfahren seit Ende vorigen Jahrhunderts und bin mit dem Erfolge sehr zufrieden. Die Erscheinungen waren bei mir wie bei dem Fragesteller. 20 Jahre habe ich keinen Tuberkulosefall mehr gehabt. Ich hatte mir sie zugezogen durch die Beteiligung an einer Genossenschaftsmolkerei. Dazumal hatte man noch nicht die Erfahrung, daß die Magermilch daraus vor dem Verbrauche abgekocht werden muß, um sich vor Ansteckung zu sichern. Eine gründliche Desinfektion der Stallungen ist natürlich nötig. Der Anschluß an das Tuberkulose-Tilgungsverfahren berechtigt auch bei vorkommenden Fällen, an der staatlichen Entschädigung teilzunehmen, wenn dort eine solche besteht wie in Preußen."

— **Neue Regelung des Verkehrs mit Milch.** Entsprechend der Reichsverordnung über die künftige Regelung des Verkehrs mit Milch vom 6. 6. 24 (vgl. S. 236 des 19. Heft. dies. Zeitschr.) hat die Stadt Stuttgart unter dem 9. 7. 24 folgende Anordnung über den Verkehr mit Milch getroffen:

Auf Grund der Verordnung des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft zur Aenderung der Regelung des Verkehrs mit Milch vom 6. Juni 1924 (Reichsanzeiger Nr. 135) und der Verfügung des Württ. Ernährungsministeriums zur Aenderung der Regelung des Verkehrs mit Milch vom 16. Juni 1924 wird unter Aufhebung der während der Zwangsbewirtschaftung der Milch geltenden Bestimmungen für das Stadtgebiet Groß-Stuttgart folgende Anordnung getroffen:

(1) Der Handel mit Vollmilch, Magermilch und Sahne im Stadtbezirk Groß-Stuttgart ist von einer besonderen Erlaubnis abhängig. Die Erlaubnis wird vom Stadtschultheißenamt schriftlich erteilt. Die Erlaubnis wird in der Regel versagt, wenn

a) der Antragsteller die für den Handel mit Milch erforderliche Sachkenntnis oder Zuverlässigkeit nicht besitzt,

b) wenn die zum Milchhandel erforderlichen Räumlichkeiten und Einrichtungen den polizeilichen Vorschriften nicht entsprechen,

c) wenn anzunehmen ist, daß der Antragsteller nicht mindestens täglich 200 Liter Vollmilch, Magermilch oder Sahne in den Verkehr bringt.

Die Erlaubnis ist widerruflich und kann vom Stadtschultheißenamt zurückgenommen werden, wenn sich nachträglich Umstände ergeben, die die Versagung der Erlaubnis rechtfertigen werden, insbesondere dann, wenn grobe Verstöße gegen die polizeilichen Vorschriften vorliegen.

Vor der Entscheidung über die Erteilung oder Zurücknahme der Erlaubnis zum Milchhandel ist ein Ausschuß von Sachverständigen des Milchhandels zu hören.

(2) Ausnahmen von dieser Anordnung kann das Stadtschultheißenamt zulassen, insbesondere bezüglich solcher Milchverkäufer, die innerhalb der Stadt oder deren näheren Umgebung Milch erzeugen, oder sammeln und sie mit der Achse unmittelbar dem Verbraucher zuführen.

(3) Gegen die Versagung und Zurücknahme der Erlaubnis steht dem Betroffenen binnen einer Ausschlußfrist von 2 Wochen die Beschwerde bei der Landesversorgungsstelle oder der an ihre Stelle tretenden Behörde zu.

(4) Mit Gefängnis bis zu 3 Monaten und mit Geldstrafe oder mit einer dieser Strafen wird bestraft, wer dieser Anordnung zuwiderhandelt.

Neben der Strafe kann auf Einziehung der Erzeugnisse erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, auch wenn sie dem Täter nicht gehören.

(5) Die Verordnung tritt mit dem 16. Juli in Kraft. Vom gleichen Tage an treten die früheren Verordnungen des Stadtschultheißenamts vom 5. Dezember 1923 und 13. Juni 1924 außer Kraft.

— **Polizeiverordnung über den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln.***) Auf Grund der §§ 5 und 6 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 — Gesetzsammlung Seite 265 —, des § 143 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 — Gesetzsammlung Seite 195 — des Geldstrafengesetzes vom 13. Oktober 1923 — und der §§ 2 und 9 des Gesetzes über den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 14. Mai 1879 — Reichsgesetzblatt Seite 145 — wird für den Umfang der Stadt Lauenburg in Pommern mit Zustimmung des Magistrats nachfolgende Polizeiverordnung erlassen.

§ 1. Außer dem Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln nach Maßgabe des Gesetzes vom 14. Mai 1879 — Reichsgesetzblatt Seite 145 — unterliegen auch die Zubereitung, die Aufbewahrung, das Ausmessen, Auswiegen und die Beförderung der Nahrungs- und Genußmittel der polizeilichen Beaufsichtigung; demgemäß auch alle Räumlichkeiten — hierunter gehören auch die Küchen und Speisekammern, Eisschränke usw. der Schank- und Speisewirtschaften und Gerätschaften, welche der Zubereitung, dem Aufbewahren, dem Auswiegen, Ausmessen und der Beförderung dieser Waren dienen. Die Beamten der Polizei sind befugt, unter Hinzuziehung von Sachverständigen alle nach Absatz 1 in Betracht kommenden Räumlichkeiten unter Beachtung des § 2 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 zu betreten, in ihnen auf Befolgung dieser Polizeiverordnung zu achten, Proben zum Zwecke der Untersuchung zu entnehmen und erforderlichen Falles vorgefundene Waren vorläufig zu beschlagnahmen.

§ 2. Die mit der Zubereitung, dem Ausmessen, Auswiegen, dem Verkauf oder der Beförderung von Nahrungs- und Genußmitteln beschäftigten Personen haben an sich und ihren Kleidern die größte Reinlichkeit zu beachten und dürfen nicht Leute mit ansteckenden und ekelerregenden Krankheiten sein.

*) Vgl. S. 249 des letzten Heftes.



§ 3. Die im § 1 Absatz 1 genannten Waren, Räumlichkeiten und Gerätschaften, sowie die zwischen den einzelnen Räumen liegenden Hausflure, Hofräume usw. müssen stets in reinlichem Zustande gehalten werden. Andere Waren oder Gegenstände, die nicht zum menschlichen Genuß dienen, müssen von Nahrungs- und Genußmitteln derart getrennt sein, daß eine Verunreinigung der letzteren nicht stattfinden kann. Frisches Fleisch darf nicht in Räumen aufbewahrt oder feilgehalten werden, wo stark riechende Gegenstände, z. B. Petroleum usw., feilgehalten oder aufbewahrt werden.

§ 4. Den Kauflustigen ist es verboten, die zum Verzehr fertiggestellten Nahrungs- und Genußmittel und solche, welche ihrer Art und Beschaffenheit nach fremde Bestandteile aus ihrer Umgebung annehmen können, vor erfolgtem Kaufe zu berühren. Die Entnahme von Kostproben von Nahrungs- und Genußmitteln seitens der Käufer ist nur mit sauberen Gläsern, Messern, Gabeln oder Löffeln die nach jedesmaligem Gebrauch gründlich zu reinigen sind, gestattet. Zulässig ist auch der Gebrauch von sauberen, vorher zu keinem andern Zweck gebrauchten Holzstäbchen, die nach einmaligem Gebrauch zu vernichten sind. Für die Befolgung der vorstehenden Vorschriften sind, soweit nicht andere Personen ausschließlich in Frage kommen, sowohl der Gewerbetreibende als auch die von ihm oder seinem Vertreter beauftragten Personen im Sinne des § 151 Absatz 1 der Reichsgewerbeordnung verantwortlich.

§ 5 Bei der Verpackung von Nahrungs- und Genußmitteln, die ihrer Art und Beschaffenheit nach fremde Bestandteile aus ihrer Umgebung annehmen können, besonders Fleisch- und Backwaren, darf nur reines, innen unbeschriebenes und unbedrucktes und zu keinem Zwecke vorher gebranchtes Papier mit den Waren in unmittelbare Berührung kommen.

§ 6. Nahrungs- und Genußmittel, welche nicht ihrer Natur nach oder durch die Art der Verpackung gegen Staub und jede andere Verunreinigung geschützt sind, dürfen im Freien nur in geschlossenen Behältern oder sonstwie vor der Einwirkung der Sonne und der Witterung geschützt, zum Verkanf ausgelegt, gelagert oder befördert werden. Sie sind vor Staub oder sonstigen Verunreinigungen nach Möglichkeit zu schützen und müssen mindestens 10 Zentimeter vom Erdboden entfernt im Freien ausgelegt, aufgehängt oder in Körben ausgestellt werden.

§ 7. Hackfleisch darf während der warmen Jahreszeit nicht vorrätig gehalten werden. Es ist nicht gestattet, das am Tage vorher hergestellte Hackfleisch aufzubewahrdn, feilzuhalten oder sonstwie zu verwerten.

§ 8. Geschäftsräume, welche der Zubereitung dem Aufbewahren oder dem Verkauf von Nahrungs- und Genußmitteln dienen, dürfen nicht als Wohn-, Schlaf- oder Waschräume benutzt werden. In diesen Räumen dürfen nur zum Betriebe gehörige Arbeiten verrichtet werden. Es ist verboten, in den Räumen dem Betrieb nicht dienende Gegenstände unterzubringen.

§ 9. Hunde dürfen in den in § 8 Absatz 1 genannten Räumlichkeiten nicht geduldet werden. Die Räume sind von Ungeziefer freizuhalten.

§ 10. Alle Zubereitungs-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräume müssen trocken, ausreichend belichtet, leicht zu reinigen, in ausreichender Weise direkt ins Freie lüftbar und von genügender Größe sein. In unmittelbarer Nähe muß eine mit Seife und saubern Handtüchern versehene saubere Einrichtung zum Waschen der Hände vorhanden sein. In den Räumen selbst darf sie nur angebracht sein, wenn das Abspritzen des Wassers auf Waren ausgeschlossen ist. Das Ausspucken auf den Fußböden in den im § 8 Absatz 1 genannten Räumen ist verboten.

§ 11. Die der Zubereitung, Aufbewahrung und dem Verkauf von Nahrungs- und Genußmitteln dienenden Räume dürfen nicht mit Stallungen, Aborten, Düngerstätten, Jauchegruben und ähnlichen Stätten, welche Fliegen anziehen und unangenehme Gerüche verbreiten, in Verbindung stehen oder in unmittelbarer Nähe derselben sich befinden.

§ 12. Alle zur Beförderung von Nahrungs- und Genußmitteln dienenden Gegenstände müssen, so eingerichtet sein, daß während der Beförderung Waren nicht herabfallen können. Auf diesen Beförderungsmitteln dürfen nicht gleichzeitig gesundheitsschädliche Gegenstände mitgeführt werden, oder solche, welche im Falle ihrer Berührung mit den Nahrungs- und Genußmitteln auf diese von nachteiligem Einfluß sein können. Lebende Tiere dürfen nur dann gleichzeitig mit Nahrungs- und Genußmitteln befördert werden, wenn sie mit diesen nicht in Berührung kommen.

§ 13. Ausgeschlachtete Tiere, Fleisch und Fleischwaren und solche Nahrungs- und Genußmittel, welche ihrer Beschaffenheit nach fremde Bestandteile aus ihrer Umgebung annehmen können, dürfen in offenem Wagen, Körben, Mulden oder sonstwie über öffentliche Straßen oder Plätze nur befördert werden, wenn sie durch reine und waschbare Tücher bedeckt sind. Auf diesen Waren und den dieselben bedeckenden Tüchern dürfen Personen oder Tiere weder sitzen noch liegen. Vom Wagen in die Geschäftsräume, innerhalb des Geschäftsbetriebes oder sonstwie auf Privatgrundstücken dürfen die im Absatz 1 genannten Waren nur so getragen werden, daß sie gegen Berührung mit den Kopfhaaren und dem Nacken des Trägers geschützt sind.

§ 14. Für die Befolgung der vorstehenden Bestimmungen ist, soweit nicht andere Personen ausschließlich in Frage kommen, sowohl der Gewerbetreibende als auch jede von ihm oder seinem Vertreter beauftragte Person verantwortlich.

§ 15. Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung werden, falls nach den Strafgesetzen nicht höhere Strafen Platz greifen, mit Geldstrafe bis zu 150 Goldmark, im Unvermögensfalle mit entsprechender Haft bestraft.

§ 16. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Veröffentlichung in Kraft. Am gleichen Tage verliert die Polizeiverordnung betreffend Betasten der Waren usw. vom 22 April 1913 ihre Gültigkeit.

Lauenburg i. Pom., den 1. Juni 1924.

Die Polizeiverwaltung.
gez. Sievers.

Personalien.

Examina: Promoviert in Berlin: Schlachthofdirektor Josef Kösler, Stuttgart und Veterinärrat Ernst Pitz. Eltville (Hessen-Nassau).

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Kisch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 15. August 1924. Heft 22.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der wissenschaftlichen Abteilung der Fleisch-Einfuhr-Gesellschaft, Hamburg.)

Die durch den Gefrierprozeß in inneren Organen (Herz, Leber, Niere, Milz) entstehenden Gewebsveränderungen.

Von

Dr. **E. Kallert.**

Mit 8 Abbildungen.

In der Einfuhr gefrorenen Fleisches aus überseeischen Ländern nach Deutschland nehmen neben dem eigentlichen Gefrierfleisch, d. h. dem gefrorenen Muskelfleisch, gefrorene innere Organe, vor allem Herzen und Lebern, einen wichtigen Platz ein. Sie bilden ein sehr willkommenes, hochwertiges und verhältnismäßig billiges Rohmaterial für die Wurstfabrikation; Herzen und Lebern werden auch an manchen Orten zum unmittelbaren Verbrauch in der Küche verkauft. Gegenwärtig werden regelmäßig gefrorene Herzen vom Rind und Lebern vom Rind und Schwein eingeführt. In der ersten Zeit nach dem Kriege kamen auch gefrorene Nieren nach Deutschland.

So eingehend die Gefrierveränderungen des Muskelfleisches von verschiedenen Seiten untersucht und beschrieben worden sind, so wenig ist bisher über die Veränderungen bekannt geworden, welche durch das Einfrieren in den Geweben innerer Organe hervorgerufen werden. Und doch ist die genaue Kenntnis dieser Veränderungen von großer theoretischer und praktischer Bedeutung; denn ihr Umfang und ihre Eigenart sind entscheidend für ihre Ausgleichbarkeit beim Auftauen.

Im folgenden soll deshalb an Hand von Mikrophotogrammen geschildert werden, wie der Gefrierprozeß in den Geweben von Herzen, Lebern, Nieren und Milzen verläuft, und welche histologischen Bilder sich aus ihm ergeben. Niere und Milz wurden in den Bereich der Untersuchungen einbezogen, obwohl sie zur Zeit keine Bedeutung als Einfuhrartikel haben, weil ihre Einfuhr bei weiterer Verschlechterung unserer Ernährungslage doch in Frage kommen könnte, und weil es von besonderem Interesse war, festzustellen, wie sich so eigenartig gebaute, zellreiche Organe beim Gefrieren verhalten würden. Die Untersuchungen erstreckten sich nur auf Stücke, die in kalter Luft, also langsam eingefroren waren. Wie die Gewebe der genannten Organe durch schnelles Gefrieren beeinflußt werden, soll an anderer Stelle mitgeteilt werden.

Die angewendete **Technik** war folgende: Geeignete würfelförmige Stücke der gefrorenen Organe wurden nach Härtung in 10prozentiger Formalinlösung auf dem Kohlensäure-Gefriermikrotom in feine Schnitte zerlegt. Die Schnitte wurden mit Weigert'schem Eisenhämatoxylin gefärbt, mit dem van Giesonschen Farbengemisch nachgefärbt und in Canadabalsam eingebettet. Der erstere Farbstoff färbt bekanntlich die Zellkerne braunschwarz, der letztere stellt die Zellkörper gelb bis braun und das Bindegewebe leuchtend rot dar. So erhält man sehr kontrastreiche Bilder, in denen die einzelnen Gewebselemente und die an ihnen eingetretenen Veränderungen deutlich erkennbar sind. Auf die gleiche Weise wurden Vergleichsschnitte aus frischen Organen hergestellt. Die Färbung der Schnitte ist bei der Untersuchung der Organe nicht zu entbehren, weil diese, abgesehen vielleicht vom Herzen, aus zu verschiedenen Bestandteilen zusammengesetzt sind, und einen zu komplizierten Bau haben, als daß ungefärbte Schnitte genügend deutliche Bilder geben könnten.

1. Herz.

Als Untersuchungsmaterial wurden Rinderherzen verwendet.

Histologischer Befund: Das Herz besteht in der Hauptsache aus Muskelgewebe, das jedoch gegenüber dem Gewebe der Körpermuskulatur gewisse Unterschiede aufweist. Die Herzmuskelfasern sind quergestreift, haben einen länglichen, zentral gelegenen Kern und sind unter sich durch zahlreiche Aeste, welche sie nach den Seiten aussenden, verbunden. Durch stärkere Bindegewebszüge sind sie zu Bündeln vereinigt. Das Herzgewebe stellt ein dichtes Netzwerk mit engen Maschen dar. Auf Längsschnitten (Abb. 1) sieht man die dicht aneinanderliegenden Muskelfasern, welche gerade oder leicht geschlängelt verlaufen, in ihnen die stäbchenförmigen, dunkelgefärbten Kerne. Stellenweise sind zwischen den Muskelfasern feine Spalten erkennbar, die Interzellularräume.

Schnitte durch gefrorene Herzen (Abb. 2) zeigen die durch das Gefrieren entstandenen Strukturveränderungen. Es sind zahlreiche, verschieden breite Spalten entstanden, die zwischen den Fasern und Faserbündeln in deren Längsrichtung verlaufen. Man hat den Eindruck, als ob das Netzwerk des Herzmuskelgewebes durch starken seitlichen Zug auseinandergezogen worden sei, sodaß die vorher

ganz engen, mit Bindegewebe ausgefüllten Maschen nunmehr als weite Lücken sichtbar sind. Diesem Vergleich entsprechend sind die Lücken vielfach durchzogen von den die Muskelfasern verbindenden Seitenästen und meist begrenzt von den an den stärkeren Bindegewebssträngen ansetzenden Enden der Fasern und Faserbündel, die freigelegt, manchmal von ihrer Ansatzstelle auch losgerissen sind und dann als freie Spitzen in die Lücken hineinragen.

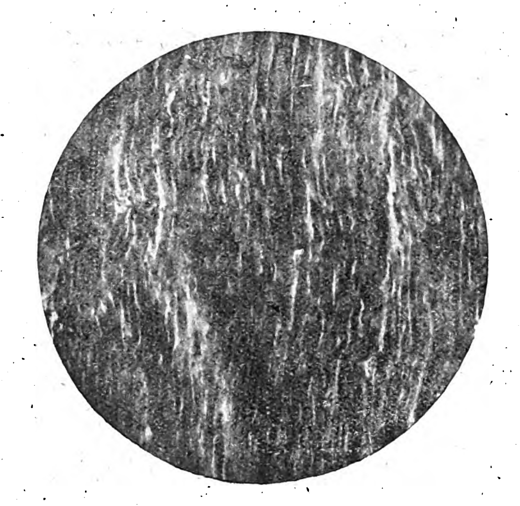


Abb. 1. Rinderherz frisch.
Vergrößerung 125 fach.

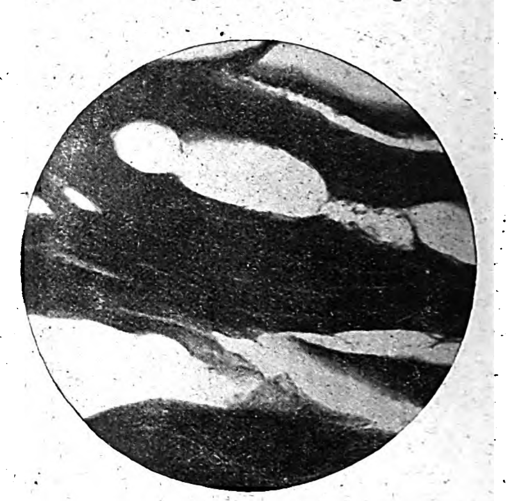


Abb. 2. Rinderherz gefroren.
Vergrößerung 125 fach.

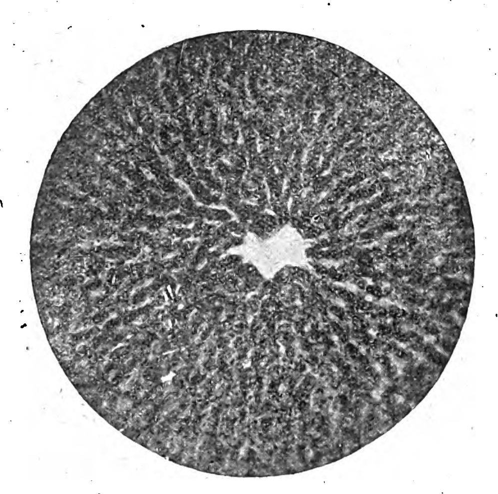


Abb. 3. Rinderleber frisch.
Vergrößerung 125 fach.

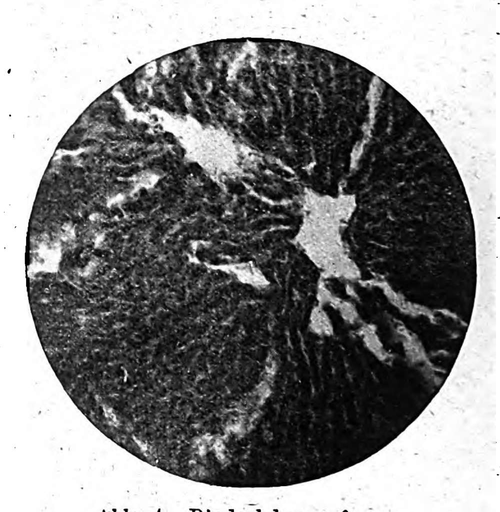


Abb. 4. Rinderleber gefroren.
Vergrößerung 125 fach.

Die geschilderten Spalten sind dadurch entstanden, daß aus den Muskelfasern Wasser ausgetreten ist und sich zwischen den einzelnen Fasern in den oben erwähnten Interzellularräumen, besonders aber zwischen den Faserbündeln entlang der stärkeren Bindegewebszüge angesammelt hat. Dort ist das Wasser zu Eis erstarrt und hat so die engen natürlichen Gewebsmaschen zu breiten Spalträumen ausgedehnt. Bemerkenswert ist, daß an keiner Stelle eine Zerreißung von Muskelfasern festgestellt werden konnte, diese also elastisch genug sind, daß sie die starke Dehnung und Quetschung, die sie bei der Eisbildung erleiden, aushalten können. Dagegen wird das Bindegewebe vielfach zerstört; denn man sieht seine abgerissenen Fasern in den Lücken liegen. Quer- und Längsschnitte bestätigten diese Befunde. Man findet also im Herzen ganz ähnliche Veränderungen wie im Muskelfleisch, was sich aus der weitgehenden Uebereinstimmung beider Gewebsarten erklärt. Das Bild wird aber durch die netzartige Struktur des Herzmuskelgewebes stark beeinflußt.

2. Leber.

Als Untersuchungsmaterial dienten Lebern vom Schwein und Rind.

Histologischer Befund: Den charakteristischen Bestandteil des Lebergewebes stellen die Leberzellen dar, große, membranlose, unregelmäßig polygonale Zellen mit rundlichen Kernen. In zwei bis drei Reihen dicht aneinander liegend, bilden sie die sogenannten Leberzellbalken, welche radial um ein Blutgefäß, die Zentralvene, angeordnet sind. Die Gesamtheit der um eine Zentralvene liegenden Leberzellbalken ist ein sogenanntes Leberläppchen, ein äste unter sich verbunden sind. Die schmalen Spalträume zwischen den Leberzellbalken sind die feinsten Leitungskanäle für Blut und Galle. In den Leberzellen liegen die rundlichen, dunkel gefärbten Kerne.

Innerhalb der Leberläppchen spielen sich nun beim Gefrieren tiefgehende Veränderungen ab, deren Eigenart an Schnitten deutlich zu erkennen ist (Abb. 4). Das Gewebe ist von zahlreichen

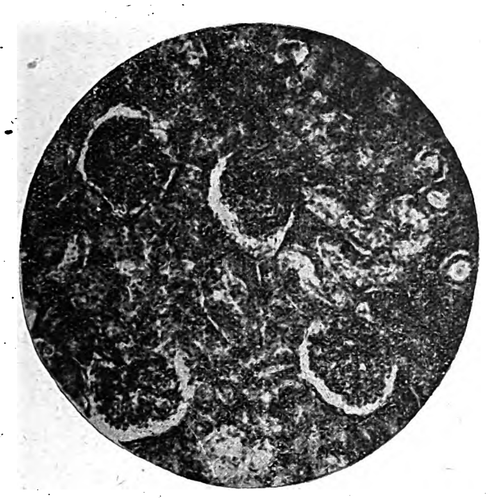


Abb. 5. Rinderniere frisch.
Vergrößerung 125fach.

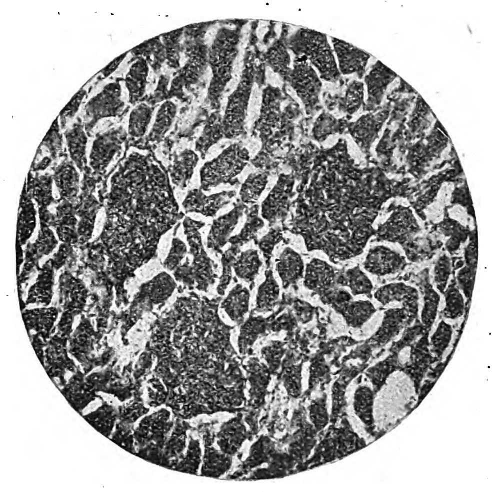


Abb. 6. Rinderniere gefroren.
Vergrößerung 125fach.

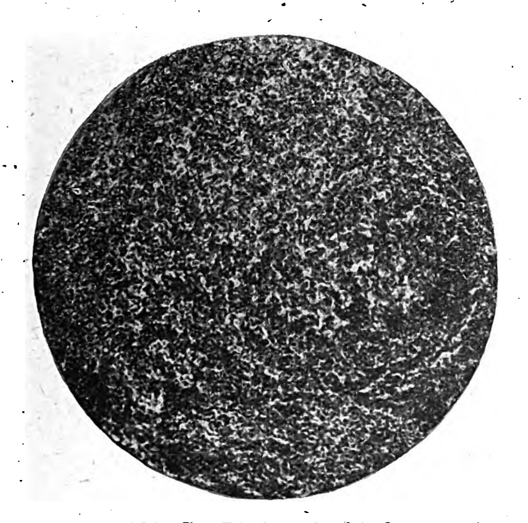


Abb. 7. Rindermilz frisch.
Vergrößerung 125fach.

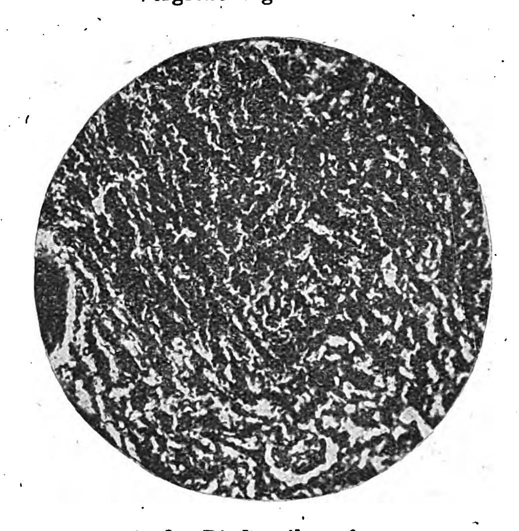


Abb. 8. Rindermilz gefroren.
Vergrößerung 125fach.

rundlich-eckiges Gebilde, das etwas höher als breit ist, und dessen Durchmesser etwa 1 bis 1,5 mm beträgt. Beim Schwein sind die Leberläppchen ringsum durch Bindegewebe abgegrenzt — man erkennt das mit bloßem Auge an der feinen Felderung der Leberoberfläche —, beim Rind gehen sie ohne scharfe Grenze ineinander über. Abb. 3 zeigt die Mitte des Querschnittes durch ein Leberläppchen vom Schwein. Die rundliche Lücke ist das Lumen der Zentralvene, um die strahlenförmig die Leberzellbalken liegen, welche durch zahlreiche Seiten-

Lücken durchsetzt, die längliche oder rundliche Gestalt haben und zum größeren Teil in der Längsrichtung der Leberzellbalken verlaufen, zum kleineren Teil diese quer durchtrennen. In diesen Lücken liegen häufig Komplexe von Leberzellen oder einzelne Zellen, die aus ihrem Zusammenhang losgerissen sind oder an einer Stelle noch Verbindung mit den an die Lücke grenzenden Leberzellbalken haben. Stellenweise sind die Lücken auch von netzartig geformten Massen ausgefüllt. Die an und in den Lücken selbst oder zwischen zwei Lücken liegenden

Zellen und Zellbalken weisen deutliche Zeichen starker Pressung auf: statt der natürlichen polyedrischen Form haben die Zellen eine langgezogene Gestalt angenommen, sind unregelmäßig eingedrückt und dunkler gefärbt als die Umgebung. Bei stärkerer Vergrößerung erkennt man, daß die erwähnten netzartigen Massen aus dem Protoplasma zerstörter Leberzellen bestehen; denn sie haben die gleiche Färbung wie das Protoplasma der intakten Zellen, auch finden sich in ihnen völlig isolierte oder noch von Resten des Zellkörpers umgebene Kerne von Leberzellen. Eine Zerstörung von Zellkernen war nicht nachzuweisen. Die geschilderten Veränderungen finden sich regellos über die ganzen Querschnitte der Leberläppchen verteilt. Das die Leberläppchen des Schweines umschließende Bindegewebe bildet auch die Grenze für die Gefrierveränderungen, die also in jedem Leberläppchen getrennt verlaufen, während eine solche Abgrenzung in der Rinderleber naturgemäß nicht stattfindet.

Beim Gefrieren tritt also aus den Leberzellen Wasser aus, sammelt sich zwischen den Leberzellbalken und erstarrt dort zu Eis. Die Leberzellen und ihre Verbände werden dadurch gewaltsam auseinandergetrieben und zusammengepreßt, wodurch viele unregelmäßig gestaltete Hohlräume entstehen. Daß dabei Leberzellen in großer Zahl zerstört werden, ist nicht erstaunlich, wenn man sich die Tatsache vergegenwärtigt, daß diese Zellen von keiner festen elastischen Membran umhüllt sind wie die Muskelfasern. Wie wenig Widerstand die völlig ungeschützten weichen Leberzellen dem Wachstum der Eiskristalle entgegenzusetzen vermögen, geht schon daraus hervor, daß diese die Leberzellbalken auch quer durchtrennen. Im Muskelfleisch dagegen sind die Eisnadeln nur parallel der Längsachse der Muskelfasern, also in der Richtung des schwächsten Widerstandes, gelagert.

3. Niere.

Die Untersuchungen wurden an Rindernieren ausgeführt.

Histologischer Befund: An Schnitten wagerecht zur Nierenoberfläche durch die Rindenschicht erkennt man alle wesentlichen Bestandteile des Nierengewebes (Abb. 5). Die rundlichen, scharf abgegrenzten Gebilde sind die sog. Nierenkörperchen. Der in Abb. 5 sichtbare, die Nierenkörperchen teilweise umgebende helle Hof ist durch Schrumpfung derselben beim Härten und Färben entstanden. Die rings um die Nierenkörperchen liegenden runden oder länglichen, oft etwas gebogenen Gebilde von dunklerer Färbung sind Quer- und Schrägschnitte durch die sog. gewundenen Harnkanälchen, die anderen ähnlichen Gebilde von hellerer Farbe sind ebensolche Schnitte durch die sog. geraden Harnkanälchen. Die zahlreichen über das ganze Gewebe verstreuten dunklen Punkte sind die Zellkerne.

An Schnitten durch gefrorene Nieren (Abb. 6) kann man nun feststellen, daß um die Quer- und Schrägschnitte der geraden und gewundenen Harnkanälchen helle Höfe entstanden sind. Die Zellen der Harnkanälchen selbst erscheinen zusammengedrängt und von außen her unregelmäßig eingedrückt. Aehnliche Einbuchtungen zeigen die Nierenkörperchen. Das den Harnkanälchen sonst dicht anliegende Bindegewebe ist durch die hellen Höfe abgedrängt und dadurch in Form einzelner Fasern und Faserbündel mehr oder minder freigelegt. In Schnitten durch die Markschicht der Niere findet man zwischen den hier gerade und parallel verlaufenden Harnkanälchen schmale Längslücken.

Nach diesem Befunde tritt also beim Gefrieren Wasser aus den Nierenzellen aus, sammelt sich an der Außenseite der Harnkanälchen, gefriert hier und preßt dabei die Zellen zusammen, sodaß die Lumina der Kanälchen verschwinden. Auffallend ist, daß das Wasser nicht nach innen in das schon vorhandene freie Lumen der Kanälchen abgeschieden wird. Um die röhrenförmigen Harnkanälchen entstehen so mehr oder minder vollständige Hüllen aus Eis. Eine Zerstörung von Zellen, wie sie bei der Leber so häufig zu beobachten war, tritt dabei nicht ein, auch quere Zusammenhangstrennungen kommen nicht vor.

4. Milz.

Zu den Untersuchungen wurden Rindermilzen verwendet.

Histologischer Befund: Die Milz besteht aus einem Fachwerk von Bindegewebssträngen, das von der festen bindegewebigen Umhüllung der Milz ausgeht. In den Hohlräumen dieses Fachwerks liegt das eigentliche Milzgewebe, das sich in der Hauptsache aus roten und weißen Blutkörperchen zusammensetzt und zahlreiche knötchenförmige Verdichtungen, die sog. Milzkörperchen, aufweist, welche die mannigfachen Vorstufen der weißen Blutkörperchen enthalten. Abb. 7 zeigt ein solches Milzkörperchen im Querschnitt. Die Zellen haben rundliche Gestalt und große dunkle Kerne.

In der gefrorenen Milz (Abb. 8) sind sehr viele schmale, unregelmäßig längs und quer verlaufende Lücken, die vielfach miteinander in Verbindung stehen, vorhanden. Sie bezeichnen die Lage der Eiskristalle, welche beim Frieren aus dem von den Zellen abgeschiedenen Wasser entstanden sind. Die zwischen den Lücken liegenden Zellen sind zu schmalen Strängen zusammengepreßt und erscheinen viel dunkler gefärbt als die Zellen der nichtgefrorenen Milz. Vereinzelte Zellen sind auch zugrunde gegangen, denn man findet bei stärkerer Vergrößerung gelegentlich Zellreste und isolierte Kerne.

Der Verlauf des Gefrierprosses in den Geweben innerer Organe ist beim langsamen Frieren in kalter Luft also dadurch charakerisiert, daß in den Zellen eine Trennung zwischen den kolloidalen Substanzen und dem Wasser erfolgt, welch letzteres aus den Zellen austritt und sich zum kleineren Teil zwischen den Zellen in den Interzellularräumen, zum größeren Teil zwischen den natürlichen Zellverbänden ansammelt und hier zu Eis erstarrt.

Die Eisbildung geht stets an den Stellen und in der Richtung des geringsten Widerstandes vor sich, also im Herzgewebe zwischen den Längsbündeln der Muskelfasern, in der Niere

zwischen den Harnkanälchen in der Längsrichtung derselben. Wo der Widerstand nach allen Seiten gleich gering ist, wie innerhalb der Leberläppchen und in der Milz, entstehen Eiskristalle sowohl in der Längs- wie in der Querrichtung der Zellverbände. In diesem Falle können Zellen in größerer oder geringerer Anzahl zugrunde gehen, wie die Untersuchung der Leber- und Milzschnitte bewies.

Auf die praktisch wichtige Frage, inwieweit bei den geschilderten histologischen Veränderungen die Quellungsfähigkeit der kolloidalen Substanzen erhalten geblieben ist, ob also diese Veränderungen reversibel oder irreversibel sind, können nur systematisch ausgeführte Auftauversuche und die histologische Untersuchung der aufgetauten Organe Auskunft geben.

(Aus dem Staatlichen Veterinär-Untersuchungs-Amt zu Potsdam.)

Jahresbericht über bakteriologische Fleischbeschau im Jahre 1923.[1])

Von

Veterinärrat Dr. **R. Standfuß,** Leiter des Instituts.

Im Jahre 1923 wurde die bakteriologische Fleischbeschau in 1596 Fällen ausgeführt. Die Proben stammten in 1032 Fällen von Pferden, in 376 Fällen von Rindern, in 75 Fällen von Kälbern, in 85 Fällen von Schweinen, in 10 Fällen von Schafen, in 17 Fällen von Ziegen, in 1 Fall von einem Reh. In 43 dieser Fälle wurden Bakterien aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe, sog. Fleischvergifter nachgewiesen. Die Verteilung dieser Fälle auf die verschiedenen Tiergattungen sowie die Einteilung der bakteriologischen Befunde ist aus der nachstehenden Uebersicht zu ersehen.

Tiergattung	Gesamtzahl der Fleischvergifterfunde	Gärtner	Paratyphus B	Serologische Beziehungen zu Gärtner und Paratyphus B	Inagglutinabel	Paratyphus B ähnlich
Pferd	21	—	15	3	1	2
Rind	12	—	11	1	—	—
Kalb	6	5	—	1	—	—
Schwein	4	—	2	1	—	1
	43	5	28	6	1	3

Danach sind 48,8 v. H. der Fleischvergifterfunde bei Pferden gemacht worden, wobei zu berücksichtigen ist, daß allerdings auch die Zahl der untersuchten Pferde mehr als die Hälfte der Gesamtzahl der Untersuchungen beträgt. In Bezug auf die Zahl der Untersuchungen bei den einzelnen Tiergattungen wurden Fleischvergifter ermittelt bei Pferden in 2,0 v. H. der Fälle, bei Rindern in 3,2 v. H. der Fälle, bei Kälbern in 8,0 v. H. der Fälle, bei Schweinen in 4,7 v. H. der Fälle. Von den 43 Fällen von Fleischvergifterfunden war nur in 13 Fällen eine eigentliche Infektion des Tierkörpers nachzuweisen; in 3 dieser Fälle fanden sich die Fleischvergifter in der Muskulatur garnicht oder erst nach 12—16-stündiger Anreicherung, während sie in den zur Untersuchung vorliegenden inneren Organen und den Lymphknoten ohne weiteres nachweisbar waren. In einem weiteren Falle lag nur ein Röhrenknochen zur Untersuchung vor, nachdem in Muskulatur, Niere und einem Lymphknoten desselben Tieres bei einer 17 Tage vorher ausgeführten Untersuchung Fleischvergifter nicht hatten nachgewiesen werden können.

Als besonders beachtenswert seien die nachstehenden Einzelheiten mitgeteilt: In einem Falle handelte es sich um ein Absatzfohlen, bei welchem ein Tierarzt zu Lebzeiten Darmverschlingung festgestellt hatte. Dann war das Tier geschlachtet, jedoch nicht der Fleischbeschau unterworfen worden: erst nachdem etwa die Hälfte des Fleisches verkauft war, gelangten zwei Muskelproben zur bakteriologischen Untersuchung, in denen in reichlicher Menge Paratyphus-B-Bazillen nachgewiesen wurden. Erkrankungen von Menschen nach dem Genuß des Fleisches sind nicht bekannt geworden. Bei 2 Pferden war der Anlaß zur Notschlachtung eine Lungenentzündung. Die Fleischvergifter (beides Paratyphus-B-Bakterien, von denen der eine gleichzeitig serologische Beziehungen zu Gärtnerserum zeigte) fanden sich bei dem einen Pferde sowohl in Organen wie in Muskulatur in mittlerer Menge vor; bei dem anderen Pferde waren sie in Leber und Milz ziemlich reichlich vorhanden, in der Muskulatur dagegen erst nach 12—16-stündiger Anreicherung. Im Knochenmark trotz Anreicherung garnicht. In einem Falle handelt es sich um eine tragende Kuh, die eine Stunde in einem Wassergraben liegen geblieben war und darauf am nächsten Tage Anzeichen des Verkalbens zeigte. Bei der Schlachtung ergab sich, daß die Milz sehr stark leukämisch vergrößert und die Frucht und das Fruchtwasser faulig waren. In Muskelfleisch, Milz, Leber und Lymphknoten wurden Paratyphus-B-Bakterien in ziemlich reichlicher Menge auf allen Platten nachgewiesen. In einem Falle war eine Kuh wegen Gebärmutterentzündung nach einer 6 Tage vorher erfolgten Schwer-

---

[1]) Nach einem an den Preußischen Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten erstatteten Bericht.

geburt notgeschlachtet worden. In Milz, Niere und Lymphknoten fanden sich Paratyphusbazillen in ziemlich reichlicher Ansiedlung, in der Muskulatur waren sie erst nach Anreicherung, im Knochenmark garnicht nachweisbar. 4 Fälle betrafen Kälber, davon eines mit Lungenentzündung, Milzschwellung und Gelbsucht, ein anderes mit Milz- und Leberschwellung ohne Störung des Allgemeinbefindens, ein drittes mit Nabelentzündung und ein viertes mit Darmentzündung. In allen Fällen wurden Gärtnerbakterien ermittelt, das eine Mal mit serologischen Beziehungen zu Paratyphus-B-Serum. In 30 Fällen — also in 69,7 % aller Fleischvergifterfunde — handelt es sich um Funde von Bakterien aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe, bei denen die Keime nur ganz vereinzelt auf dieser oder jener Platte angingen. Diese Befunde stehen im Gegensatz zu der bekannten Beobachtung, daß bei Paratyphuserkrankungen der Schlachttiere, seien sie ursprünglicher oder begleitender Art, die Fleischvergifter in der Regel in ungeheuren Mengen im ganzen Tierkörper, zum mindesten aber in inneren Organen und in den Lymphknoten, vorhanden sind, sodaß die angelegten Nährbodenplatten dicht bewachsen sind und oft geradezu Reinkulturen darstellen. Die Funde vereinzelter Fleischvergifter bei notgeschlachteten Tieren verdienen besondere Beachtung; auf ihre Bedeutung sowie auf die Beziehungen der Krankheiten der Schlachttiere zu den Fleischvergifterfunden soll an anderer Stelle noch näher eingegangen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Seifert, K., Reichenau i. Sa., Untersuchungen über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Tuberkelbazillen.
(Monatsh. f. prakt. Tierheilk. XXIX. Bd., 1. u. 2. H.)

Verfasser nahm auf Veranlassung von Eberlein Untersuchungen über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf Tuberkelbazillen vor und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Tuberkelbazillen in vitro und in vivo hat sich sehr verschieden gestaltet. Bei den Tuberkelbazillen in vitro ist es durch die Bestrahlung gelungen, bei voll entwickelten Kulturen eine Schädigung zu erzielen Sie äußert sich:

1. in einer Wachstumshemmung,
2. in einer Verminderung der Virulenz,
3. in einer intensiveren Färbbarkeit.

Geringere Strahlendosen erhöhen die Wachstumsfähigkeit wie die Virulenz.

Weiche Strahlen zeigen sich wirkungsvoller als mittelharte und harte.

In der Entwicklung begriffene Bakterien werden durch die Röntgenstrahlen nicht beeinflußt.

Ein völliges Abtöten ist auch durch sehr hohe Strahlendosen bis zu 20 E. D. nicht möglich.

Die schon zur Schwächung der Tuberkelbazillen in vitro erforderlichen Röntgenstrahlenmengen sind so hoch, daß bei ihrer Anwendung beim lebenden Tiere stets erhebliche Verbrennungen eintreten würden. In vivo erfolgt jedoch auch bei Röntgenstrahlenmengen, die keine Schädigungen der Tiere mit sich bringen, eine Minderung der Virulenz der Tuberkelbazillen und eine Beeinflussung der durch dieselben bedingten Gewebsveränderung. Es muß also die Wirkung der Röntgenstrahlen im Gewebe erheblich stärker sein als bei der Bestrahlung der Tuberkelbazillenkulturen. Die Ursache erblickt Verfasser darin, daß die Röntgenstrahlen im Gewebe Sekundärstrahlen erzeugen, die eine große Menge von für die Tuberkelbazillen resorptionsfähigen Strahlen enthalten.

Giese, Lichterfelde.

Amtliches.

— **Anweisung für die chemische Untersuchung von ausländischem Fleisch und Fetten.** Das Reichsgesundheitsamt hat in dem Bestreben, die in den Ausführungsbestimmungen D, Anlage d zum Fleischbeschaugesetz angegebenen amtlichen Vorschriften für die chemische Untersuchung von Fleisch und Fetten zu vereinfachen und zu verbilligen, ohne die Zuverlässigkeit der Untersuchung zu gefährden, neuerdings die Verfahren zur Bestimmung der Jodzahl in Fetten nach L. W. Winkler (vgl. Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1922, 43, 201), sowie nach K. W. Rosenmund und W. Kuhnhenn (vgl. ebenda 1923, 46, 154); einer Nachprüfung unterzogen.

Nach den hierbei gemachten Erfahrungen, die auch von anderer Seite in Mitteilungen an das Reichsgesundheitsamt bestätigt wurden, vermag das Winklersche Verfahren das Verfahren, zur „Bestimmung der Jodzahl nach von Hübl“ in Anlage d, zweiter Abschnitt III unter b) a. a. O. praktisch zu ersetzen, sofern die Vorsichtsmaßregeln, die in der anliegenden im Reichsgesundheitsamt ausgearbeiteten „Anweisung“ angegeben sind, sorgfältig innegehalten werden. Das Rosenmund-Kuhnhennsche Verfahren zeigt gegenüber dem Winklerschen Verfahren für den vorliegenden Zweck keinen wesentlichen Vorzug und ist teurer als dasjenige von Winkler. Nach den derzeitigen Preisen der Chemikalien (1. Mai 1924) kosten di Jodzahlbestimmungen einer Fettprobe (w obe

Doppelbestimmung und doppelter blinder Versuch mitberechnet sind) nach von Hübl 1,30 Goldmark, nach Winkler 0,14 Goldmark, nach Rosenmund und Kuhnhenn 0,60 Goldmark; d. h. die Bestimmung nach Winkler würde nur etwa den zehnten Teil der Hüblschen Bestimmung und nur etwa den vierten bis fünften Teil der Bestimmung nach Rosenmund-Kuhnhenn kosten, was darauf zurückzuführen ist, daß bei dem Winklerschen Verfahren die teuren Chemikalien, wie z. B. Jod, Jodkalium, Alkohol, Chloroform nicht benötigt werden.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichsminister des Innern und dem Herrn Minister für Volkswohlfahrt ersucht hiernach der Preußische Minister für Landwirtschaft usw. durch Verfügung vom 20. 6. 24 die Regierungsgräsidenten und den Polizeipräsidenten in Berlin, die chemischen Untersuchungsanstalten bei den Auslandsfleischbeschaustellen sowie die öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsstellen ihres Bezirkes anzuweisen, künftig an Stelle der in den Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetz, Anl. d, zweiter Abschnitt unter III b, angegebenen Vorschrift zur Bestimmung der Jodzahl nach von Hübl das Verfahren nach L. W. Winkler anzuwenden.

Versammlungsberichte.

— **Ueber Richtlinien für die bakteriologische Fleischbeschau.*)** Von Glage, Obertierarzt in Hamburg, u. Herberg, prakt. Tierarzt in Osterath.

(Schluß).**)

Wir kennen auch keine Tierkrankheit, die primär durch menschenpathogene Paratyphusbazillen erzeugt wird. Die Schafseuche bei Ueberruhr ist nicht ausgenommen. Auch hier hat ein primär schädigendes Moment eingewirkt, das man noch nicht genügend hervorgehoben hat; denn nach Bruns und Gasters, denen wir folgen, waren die Tiere mehrere Tage eng gedrängt in einem Eisenbahnwagen gewesen und auch in Ueberruhr in einem sehr engen Stall eingepfercht gehalten, wo dann die ersten Todesfälle vorkamen.

Dieses Unglück in Ueberruhr erinnert uns an die verwandten Colibakterien, die bei langen Transporten bösartig werden und die sogenannte Transportgeflügelcholera machen. Bei einem Hühnertransport von Ungarn nach Hamburg wurde diese Sachlage zuerst festgestellt, und später ist von Claussen hierüber literarisch berichtet worden. Dies Verhalten der Colibakterien finden wir auch bei den Versuchen, die Kälberruhr zu erzeugen, wieder, die vielfach erst dann geglückt sind, wenn der Darm durch Verabreichung von Chemikalien funktionell geschädigt wurde.

Die Gleichartigkeit der Begleitumstände bei Ueberruhr und der Transportgeflügelcholera muß auffallen. Das Verhängnis war, daß im ersten Falle menschenpathogene Bakterien vorlagen, die im Sinne von Bitter Gelegenheit hatten, Toxine zu bilden, und nun selbst Infektionsstoff wurden. In beiden Fällen handelt es sich um Bakterienformen, die vorwiegend Darmbakterien sind. Soll dieser Mechanismus des Entstehens von Fleischvergiftungen nicht häufig oder Regel sein? Fleisch von Tieren mit Darmentzündung ist als Ursache von Massenvergiftungen auch sonst hervorgetreten. Zufällig aufgenommene humane Typen Paratyphusbazillen, die auf Grund primärer Schädigungen einwandern, bieten allein ein Verständnis dafür, daß das Fleisch von Pferden mit Kolik öfters Fleischvergiftungen gezeitigt hat, da die Kolik dem Paratyphus sonst ganz fernsteht.

Ein Kollegium von erfahrenen Bakteriologen kann u. E. auf bakteriologischer Basis sehr wohl eine bindende Anweisung zur Auswahl der Fälle durch den praktischen Tierarzt schaffen. Wird diese Frage allgemein bejaht, dann muß eine solche auch ausgearbeitet werden. Wie im einzelnen, das ist Sache dieser Kommission. Die angeregte Einstellung der Auswahl auf die Typhus-Coli-Familie und die engere Paratyphusgruppe unter Berücksichtigung der Aufnahme von Typen, die von kranken Menschen stammen, ist auf keinen Fall falsch und auf jeden Fall besser, als die anatomische Blutvergiftung als Ausgangspunkt zu wählen. Teils ist es im Tierexperiment geglückt, mit Fleischvergiftern eine Septikämie zu erzeugen, teils aber auch nur Darmentzündung, teils endlich mißglückten die Versuche, die Schlachttiere krank zu machen, gänzlich. In letzteren Fällen blieben die Fleischvergifter aber doch im Tierkörper! Nicht die positive Blutvergiftung verdient allein Beachtung, sondern die negativen Resultate bieten auch Fingerzeige und sind ebenso wichtig.

Die Entwicklung hat gezeigt, daß man bei den Bemühungen, die Fleischvergiftungen durch amtliche Sicherungsmaßnahmen zu verhüten, eigentlich immer fehlging und daß man durch die Praxis berichtigt wurde. Vor der Entdeckung der Paratyphusbazillen als Erreger der Fleischvergiftungen hatte man sich streng nur nach Gegenwart oder Abwesenheit von Blutvergiftung bei der Fleischbeschau gerichtet. Die bakteriologische Fleischuntersuchung hat aber gezeigt, daß bei Blutvergiftungen nur in seltenen Fällen Paratyphusbazillen nachgewiesen werden können, nach der Reichsstatistik mit ca. 4000—5000 Tieren jährlich in etwa 3 % der Fälle. Der Beweis für das Vorliegen eines menschenpathogenen Typs fehlt dabei in jeder Beziehung, mag die Statistik auch zu Unrecht jeden Paratyphusbazillus „Fleischvergifter" nennen. In früheren Jahren wurde gelehrt, daß kranke Kühe und Kälber als hauptsächlichste Quelle für Fleischvergiftungen zu gelten hätten, die Praxis läßt jetzt das Pferd als besonders gefährdend erscheinen, was kaum durch die Zunahme des Pferdefleischgenusses oder der verwerteten Notschlachtfälle zu erklären ist, zumal da im Kriege selbst Fleischvergiftungen selten waren, zu einer Zeit also, wo jedermann Pferdefleisch aß. Schafe sind in den amtlichen Statistiken anfänglich garnicht berücksichtigt worden. Die Praxis führt dazu die Fleischvergiftung in Ueberruhr vor. Es handelt sich auch nicht um ein Schaf, sondern gleich um mehrere Hundert. Man setzt jetzt alle Hoffnungen auf die bakteriologische Fleischuntersuchung, vorerst merkt man noch keine rechte Wirkung inbezug auf die Abnahme von Fleischvergiftungen.

Es ist kein Experiment, auch die Probenauswahl auf die Paratyphusbazillen einzustellen. Man helfe dem praktischen Tierar

*) Vortrag, gehalten auf der Tagung des Deutschen Veterinärrates in Berlin, April 1924.

**) Vgl. S. 258 des 21. Heftes.

durch eine Anweisung, die Fälle auszusuchen, entlaste ihn von der schweren Verantwortung für etwaige anderweitig sich ereignenden Fleischvergiftungsfälle. Man gebe ihm einen positiven Boden, schaffe anstatt der heutigen Empirie eine wissenschaftliche Basis, damit er nicht mehr, wie es heute der Fall ist, in der Luft schwebt. Man stelle die Anweisung nach allgemein bakteriologischen Gesichtspunkten her, wobei die Typen der Paratyphusbazillen ihre Berücksichtigung finden, im engeren in der Hinsicht, ob Menschenstämme hineinspielen könnten. Dann ergeben sich folgende Richtlinien, die nebenbei bemerkt die Epidemiologie bei Fleischvergiftungen in allen Hauptpunkten gut erklären.

1. Zu berücksichtigen sind besonders die Tiere, die viel mit Menschen zusammenkommen, vornehmlich solche, die mit zahlreichen verschiedenen Personen in Berührung treten, das sind Hunde und Pferde. Andere Tiergattungen treten vorwiegend mit ein und derselben Person in Beziehung, die Kuh oder Ziege beim Melken, das junge Kalb beim Tränken. Weniger rege ist der Kontakt des Einzeltieres mit Menschen bei Ochsen, Bullen, Schweinen und Schafen und vorwiegend beim Füttern vorhanden. Es ist immerhin bemerkenswert, daß im großen und ganzen die Tiergattungen in dieser Reihenfolge an dem Entstehen von Fleischvergiftungen beteiligt sind. Die Hunde und Ziegen nehmen wir wegen der geringen Bedeutung als Schlachttiere aus. Wenn das Tier in der Hauptsache nur Vehikel für die menschenpathogenen Typen ist, so erklärt sich dadurch auch, daß Fleisch aller Tierarten Fleischvergiftungen gelegentlich erzeugt hat und daß der anatomische Beschaubefund häufig sehr wenig ausgeprägt ist.

Wir beachten also die Uebertragungsmöglichkeiten von menschenpathogenen Typen auf das Tier bei jeder Notschlachtung, soweit es möglich ist. Wir fragen, ob Darmerkrankungen beim Menschen auf dem Gehöft vorkamen, besonders bei den Stallwärtern, Kutschern, Melkern, genau wie diese Erkundigungen hinsichtlich der Schlachter heute schon üblich sind. Wir verkennen absolut nicht die Schwierigkeiten, die in der Einführung solcher Maßnahmen liegen, wissen auch, daß solche Auskünfte recht häufig sehr schwer zu bekommen sein werden, was aber an sich kein Grund ist, diesen Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, wenn die Nützlichkeit und Notwendigkeit derselben allgemein anerkannt ist.

2. Die Aufnahme von Bakterien kann zwar in verschiedener Weise geschehen, die Paratyphus-Enteritis-Gruppe kennzeichnet sich aber vorwiegend als Darmbakterien. Die natürlichste Aufnahme beim Tier ist auch die Infektion durch das Futter oder Trinkwasser. Deshalb werden die Darmkrankheiten besonders beachtlich sein, nächstdem die der Gebärmutter, des Euters, der Lunge usw., weiterhin andere Eintrittspforten. Auch hier verrät sich der Zusammenhang zwischen der Biologie der Enteritisbakterien und den Fleischvergiftungen durch eine starke Beteiligung von Tieren mit Darmkrankheiten an den Fleischvergiftungen.

3. Die Entzündung auf bakterieller Ursache ermöglicht oder erleichtert das Eindringen von verschiedenen Bakterien. Das Fleischschaugesetz nennt in § 33 eine Anzahl von Entzündungskrankheiten. Natürlich sind besonders die akuten Entzündungen beachtlich und zwar vorwiegend dann, wenn menschenpathogene Bakterien Gelegenheit gehabt haben könnten, dabei einzudringen, wie bei Entzündungen nach Geburtshilfen und verwandten Eingriffen, wenn viele Personen helfen und es an Unsauberkeit im allgemeinen nicht fehlt.

4. Sehr wichtig ist der Nachweis tatsächlich bereits erfolgten Eindringens von Bakterien oder Bakterienprodukten in den Tierkörper, kenntlich an dem anatomischen Bilde der Septikämie oder Saprämie neben einem Entzündungsherd als Ausgang des Prozesses. Auf diese Blutvergiftungskrankheiten greift das Fleischschaugesetz mit Recht zurück. Allein sich nach ihnen zu richten, deckt nicht die Biologie der Paratyphusbazillen. In Ueberruhr zeigten die ersten Fälle nur leichten Darmkatarrh ohne septische Begleiterscheinungen.

5. Das Eindringen von Bakterien, darunter Paratyphusbazillen, kann auch ermöglicht sein durch Erkrankungen nicht bakteriellen Ursprungs mit Läsion der Funktion der Organe. So erklärt sich die bakterielle Durchwucherung des Fleisches von Kolikpferden im Gefolge der Blutstauungen beim Volvulus des Dünndarmes oder von Dickdarmteilen, beim Rinde nach Aufblähen usw.

6. Das Eindringen von Darmbakterien wird, wie schon erwähnt, auch durch Aufnahme chemischer Substanzen ermöglicht. In einigen Fleischvergiftungen in Hamburg waren Chemikalien dringend verdächtig, die Fleischvergiftungsbakterien invasionstüchtig gemacht zu haben. In dem einen Falle verschlimmerte sich der Zustand einer an Darmkatarrh leicht erkrankten Kuh nach einer vernünftig ordinierten Arznei auffällig schnell bis zur Notschlachtung, in dem anderen hatte ein Kurpfuscher eine Arznei verabreicht. Beide Notschlachtungen zeitigten Fleischvergiftung.

7. Durch schwächende Transporte mit Erschöpfung des transportierten Tieres werden Bakterien mobilisiert. Die Notschlachtungen nach längeren Eisenbahntransporten sind daher sehr beachtlich. Die Hammelsendung in Ueberruhr sei hierbei nochmals besonders erwähnt.

8. Das Nichtausweiden sofort nach der Notschlachtung und der Transport in nicht ausgeweidetem Zustande endlich begünstigen die Durchwucherung des Fleisches mit allerlei Bakterien vom Darm aus.

Alle diese Momente muß man in der Praxis bei dem einzelnen Falle erwägen und hiernach die Entscheidung über die Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung einrichten. Trotzdem man nach wie vor die menschenpathogenen Typen nicht von den tierpathogenen unterscheiden kann, wird man die ersteren voraussichtlich besser fassen.

Auf einer solchen bakteriologischen Basis muß der Ausbau der bakteriologischen Fleischuntersuchung erfolgen. Darauf muß die Anweisung für die praktischen Tierärzte stehen. Es muß ihnen klar vorgeschrieben werden, wie weit sie zu gehen haben und was sie zu tun haben. Man beschränke die Untersuchung auf Notschlachtungen oder nur gewisse Notschlachtfälle, man ziehe andere Krankheiten mit heran, man berücksichtige die tierpathogenen Stämme

mit oder die durch sie erzeugten Krankheiten oder tue es nicht, wie die Sachverständigen es für richtig halten. Nur Klarheit, überall Gewißheit gebe man den praktischen Tierärzten, die die Uebernahme der Verantwortung bei Fleischvergiftungen nur in diesem Rahmen nach sich zieht.

Wir legen hier keinen bestimmten Entwurf vor, sondern überlassen dies den dazu Berufenen. Einen Punkt aber möchten wir doch noch als wichtig hervorheben: die postmortale Invasion der Paratyphusbazillen. Diese müßte im Fleischbeschaugesetz bei ihrer Häufigkeit und überragenden Wichtigkeit weitgehend berücksichtigt werden. Sie paßt jedenfalls viel besser in ein Fleischbeschaugesetz, als die Vorschrift des Kleiderwechsels wegen der Verschleppung der Maul- und Klauenseuche.

Tierärzte und Fleischbeschauer müssen verpflichtet sein, die Schlachter über die Gefährdung des Fleisches durch darmkranke Personen und die Notwendigkeit der Entfernung dieser aus dem Fleischerbetriebe bis zur Entscheidung durch einen Arzt aufzuklären, genau wie Personen mit Wunden bei Feststellung von Milzbrand zum Arzt zu schicken sind. Es muß ferner amtlich angeregt werden, daß bei jeder Fleischvergiftung die postmortale Invasion von Fleischvergiftern auch bei Notschlachtungen bei der aufklärenden Untersuchung berücksichtigt wird, da postmortale Invasion nnd Notschlachtung zufällig zusammentreffen können. Durch Ausschaltung der übereilt als intravitale Invasion betrachteten Fälle wird sich die Zahl und das Wesen der tatsächlichen intravitalen Infektionen besser übersehen lassen. Endlich ist es selbstverständlich, wird aber oft vergessen, daß bei jeder Fleischvergiftung nicht nur zu prüfen ist, ob der Untersucher seine Pflicht getan hat, sondern auch, ob die Beamten der Nahrungsmittelkontrolle pflichtgetreu gewesen sind zumal da die Zahl der postmortalen Invasionen von Fleischvergiftern, deren Verhütung in das Ressort der Nahrungsmittelkontrolle fallen müßte, erheblich größer ist als der intravitalen. Die Verantwortung der Tierärzte endet mit dem Augenblick der Abstempelung, später tritt der Beamte der Nahrungsmittelkontrolle als Verantwortlicher auf. Anregen möchten wir noch, daß das Auslegen von bakteriellen Vertreibungsmitteln für Mäuse und Ratten in Fleischereien grundsätzlich verboten und unter Strafe gestellt wird. Die postmortale Infektion mit Fleischvergiftern sei nur kurz gestreift, übergehen durften wir sie nicht.

Meine Herren! Für die bakteriologische Fleischuntersuchung, die wir hier behandeln sollten, ist der Ausbau durch eine Anweisung zur Auswahl der Fälle wichtig und eilig. Wir dürfen hoffen, daß die Versammlung auch dieser Ansicht ist, und möchten beantragen, die Realisierung dieser als notwendig erkannten Forderung zu fördern durch folgenden Beschluß:

1. Der Deutsche Veterinärrat erkennt die bakteriologische Fleischuntersuchung als unentbehrlich für die Ausübung der Fleischbeschau an und hält einen weiteren Ausbau derselben für erforderlich

2. Es ist notwendig, eine einheitliche, für das ganze Reich gültige amtliche Anweisung für die praktisch in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte zu erlassen, in der diejenigen Fälle genau bezeichnet sind, in denen die Tierärzte verpflichtet sein sollen, die bakteriologische Fleischuntersuchung vornehmen zu lassen.

— **Bericht über die am 19. Juli 1924 in Königswinter abgehaltene Versammlung des Vereins der Stadttierärzte der Rheinprovinz.** Anwesend sind: Ackermann-Ohligs, Ahlert-Stolberg, Bettendorf-Uerdingen, Bourmer-Koblenz, Bützler-Köln, Davids-Köln-Mülheim, Dönnecke-Düsseldorf, Doetsch-Koblenz, Engemann-Kreuznach, Falkenbach-Mayen, Fischer-Bonn, Giesen-Köln, Goslar-Aachen, Grüttner-Köln, Hafner-Düren, Heine-Duisburg, Klein-Lennep, Krings-Köln-Kalk, Mucha-Hamborn, Münch-Linz, Rusche-Bonn, Scheers-Essen, Sprenger-Cleve, Steincke-München-Gladbach, Teschauer-Siegburg, Wocken-Andernach.

1. Geschäftliche Mitteilungen. a) Der Name „Verein der Schlachthoftierärzte d. Rh.“ wird in „Verein der Stadttierärzte d. Rh.“ umgeändert. b) Da Dr. Logemann zum Schlachthofdirektor in Barmen ernannt ist, wird an seiner Stelle aus der Reihe der nicht leitenden Stadttierärzte Dr. Hessen-Barmen zum Beisitzer des Vorstandes gewählt. c) Herrn Veterinärrat Dr. med. vet. h. c. Woldt-Bonn wird anläßlich seines 50jährigen Berufsjubiläums ein Glückwunschtelegramm gesandt. d) Veterinärrat Dr. Bützler berichtet über die letzte Sitzung der Tierärztekammer der Rheinprovinz und über die Ausschußsitzung der preußischen Tierärztekammer. Als Amtsbezeichnung für die Stadttierärzte wird das Landwirtschaftsministerium in seiner Eigenschaft als Sachverständiger und Korreferent bei dem zur Entscheidung dieser Frage zuständigen Ministerium des Innern die Bezeichnung Stadtveterinärrat für die 10. und 11. Gehaltsklasse und Stadtoberveterinärrat für die 12. und die höheren Gehaltsklassen durchzusetzen suchen. Die zuerst von der rheinischen und hannoverschen Kammer vorgeschlagene Bezeichnung Stadtveterinärdirektor ist wieder fallen gelassen. Die Bezeichnung wird auch vom Verein abgelehnt. Ebenso lehnt der Verein die dem Stadttierarzt Dr. Maske in Königsberg verliehene Amtsbezeichnung Magistratsveterinärrat für sich ab, und zwar schon aus dem Grunde, weil sie nicht der Verwaltungsform der rheinischen Städte entspricht. Der Verein dankt seinem Vorsitzenden für die bisher bewiesene Rührigkeit in dieser Frage; er beschließt, auf der Forderung der Amtsbezeichnung Stadtveterinärrat und Stadtoberveterinärrat zu bestehen, und beauftragt Dr. Bützler, diesen Beschluß bei der Regierung in Berlin unbedingt zu vertreten. Weiterhin berichtet Bützler über die Maßnahmen, die von tierärztlicher Seite unternommen werden sollen, um auf die Besetzung der Schlachthofdirektorenstellen in Berlin und Hannover einzuwirken, und hebt bei dieser Gelegenheit das Eintreten der Tierärztekammer für die Interessen der städtischen Berufsgruppe anerkennend hervor. e) Der Verein ersucht in einem Schreiben die Tierärztekammer, durch eingehende Untersuchung und durch Aufklärung in der Presse den anscheinend ungerechtfertigten Angriffen gegen den Schlachthofdirektor in Moers entgegenzutreten.

Dabei weist **Klein-Lennep** auf die Bedeutung der Presse im allgemeinen hin und auf die Notwendigkeit, ihr auch in Tierärztekreisen zur Interessenvertretung mehr Aufmerksamkeit zu widmen.
f) Auf Vorschlag von Dr. Scheers-Essen nimmt der Verein dann Stellung gegen die Ausführungen des Stadtrats Busch - Berlin auf der Tagung des Deutschen Veterinärrates, daß ein Tierarzt grundsätzlich nicht zur Leitung eines Schlacht- und Viehhofes geeignet sei (s. diese Ztschr. H. 16), und sendet eine Resolution an den preußischen Verein und den Reichsverband der Stadttierärzte, damit diese den Standpunkt der Tierärzteschaft in der Frage der Besetzung der Direktorenstellen durch Tierärzte zusammenfassen und an geeigneter Stelle gegnerischen Angriffen gegenüber energisch zum Ausdruck bringen.

2. Vortrag des Dr. Davids, Köln-Mülheim: **Ueber die technische Verwertung der beim Schlachten sich ergebenden Nebenwerte mit Einschluß der Hormonpräparate (Organtherapie).** Der Vortragende bringt einen Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung und den jetzigen Stand der Organtherapie. Die hochinteressanten Ausführungen, die ein äußerst reichhaltiges Material umfassen, werden in dieser Zeitschrift an anderer Stelle zum Abdruck kommen. In der sich anschließenden Debatte erinnert Klein-Lennep daran, daß gerade ein Tierarzt, nämlich Goslar-Aachen, durch Vermeidung höherer Hitzegrade bei der Herstellung seines Blutnährpräparates als einer der ersten auf die Erhaltung der im Blute enthaltenen Hormone und sonstigen vitalen Kräfte Bedacht genommen und dadurch dem Ausbau der Hormonpräparate vorgearbeitet habe. Vet. Rat Dr. Heine-Duisburg und Dr. Doenecke-Düsseldorf stellen den Antrag, daß die zur Herstellung der Hormonpräparate geeigneten Organe von den Schlachthofverwaltungen gesammelt werden. Der Ertrag aus dem Verkauf der Organe soll zur Hälfte den Arbeitern, die die Sammlung ausführen, zur Hälfte der Schlachthofverwaltung zum Besten des Laboratoriums zufallen. Dem Antrag wird zugestimmt. Durch die Vergütung für die Arbeiter hofft man das Interesse an der Sammeltätigkeit wachzuhalten, und mit der Verwertung des übrigen Betrages für die Erhaltung einer der Gesamtheit dienenden Schlachthofeinrichtung denkt man den Widerstand und den geldlichen Ansprüchen der Metzgerschaft wirksam zu begegnen.

3. Im Anschluß an seinen Vortrag vom 23. 3. 24 (s. diese Ztschr. Heft 18) berichtet Dr. Scheers-Essen **über die Feststellungen der ständigen Kommission zur Nachprüfung der Gebühren über den derzeitigen Stand der Gebühren, Kühlhausmieten und Eispreise.** Der Vortragende wiederholt die seinerzeit in Elberfeld aufgestellten Richtlinien für die Gebührenberechnung (diese Ztschr. S. 217, 2. Spalte, 3. bis 9. Absatz) und erachtet es als Aufgabe der Ständigen Kommission, diese Richtlinien den sich jeweils verändernden Umständen anzupassen. Er verweist noch auf die für Essen aufgestellte Klausel zur selbsttätigen Anpassung der Preise für Kühlung und Eisfabrikation an die Kohlenpreise (diese Ztschr. S. 218, 1 Spalte, 5. Absatz). Nach seiner Ansicht wird bereits durch die seit 1. 7. bestehende Herabsetzung der Kohlenpreise um 20% sowie die beträchtliche Erhöhung der Schlachtziffer in der letzten Zeit eine Herabsetzung der Kühlhausmieten und Eispreise um etwa 10% ermöglicht. Aber auch für die Schlachthofbenutzungsgebühren stellte er die Herabsetzung um 10% zur Debatte. Weiterhin beschäftigte sich Scheers mit der Frage: **Wie kann es in Großbetrieben erreicht werden, daß die Schlachtungen sich gleichmäßiger auf die einzelnen Wochentage verteilen?** So sehr in kleinen Betrieben die Zusammendrängung der Schlachtungen auf einzelne bestimmte Wochentage vielfach äußerst wirtschaftlich sein mag, so erschwert die Ueberlastung des Montags und Dienstags den Betrieb großer Schlachthöfe doch in mehr als einer Hinsicht bis zur Unerträglichkeit. Wird eine wirklich gleichmäßige Verteilung der Arbeit auch nie zu erreichen sein — auch die Erhöhung der Gebühren für die Haupttage, wie in Elberfeld, verspricht hier keinen Wandel —, so muß doch wenigstens die Wiederbelebung des vor dem Kriege bestandenen Donnerstag-Kleinviehmarktes zur Entlastung des Montags angestrebt werden. Solange aber eine bedeutende Herabsetzung der Eisenbahnfrachten noch nicht zu erwarten ist, sieht die Gebührenkommission zur Erreichung dieses Zieles kein durchgreifendes Mittel. In der Aussprache empfiehlt Scheers, möglichst bald die Gebühren freiwillig herabzusetzen, ehe äußere Mächte dazu zwingen uud dadurch die Stellung der Verwaltungen erschweren. Bützler hat im Kölner Schlachthofausschuß bereits eine Herabsetzung um 20 bis 25% zur Durchführung gebracht. Der von den Metzgern verlangten Herabsetzung bis auf die Sätze der Vorkriegszeit kann er indessen nicht das Wort sprechen, vielmehr müssen die Gebühren immer noch um 80 bis 100% über den Vorkriegsgebühren gehalten werden, und der Abbau muß, besonders an kleinen Schlachthöfen, schon deswegen mit großer Vorsicht betrieben werden, weil unbedingt darauf zu sehen ist, daß die Schlachthofanlagen immer mehr in den guten Zustand der Vorkriegszeit gesetzt werden. Dr. Rusche-Bonn begrüßt die Ausarbeitung von Richtlinien für die Gebühren, setzt aber bei der großen Verschiedenheit der Vorbedingungen in den einzelnen Schlachthöfen voraus, daß damit keine Festlegung beabsichtigt ist. Die Versammlung ist mit der Beibehaltung der ständigen Kommission einverstanden, und es wird deren Zusammenkunft im Laufe der nächsten Monate in Aussicht gestellt. Die Ueberlastung der Haupttage zu beheben, hält auch Bützler für besonders schwierig, zumal da im allgemeinen für den einzelnen Metzger die Erledigung der Schlachtungen an den ersten Tagen der Woche im Interesse eines geregelten Geschäftsbetriebes liegt. Verschärft wird die Ueberlastung noch dadurch, daß sich die Schlachtungen an den Haupttagen infolge des Achtstundentages der Schlachtergesellen sogar noch auf einige Hauptstunden zusammendrängen. Es ist Bützler indessen gelungen, die Schafhändler zu veranlassen, daß sie im Herbst, wenn die Massenschlachtungen zu erwarten sind, den Kleinmarkt am Donnerstag wieder mit Schafen beschicken werden. Die Schafschlachtungen werden sicher Kälber- und Schweineschlachtungen nach sich ziehen und so zur Wiederbelebung des Donnerstagmarktes und zur Entlastung des Montages in bemerkenswerter Weise beitragen.

4. **Verschiedenes.** Klein geht auf die Aufsätze des Geh. Rat Dr. Foth in der Kölnischen Zeitung über die Gefrierfleischzufuhr und die dadurch bedingte Herabsetzung der Schlachtungen ein. Er warnt auch mit Rücksicht auf die Bedrohung der kleinen Schlachthöfe durch diese Ent-

wicklung der Dinge vor einem vorzeitigen Gebührenabbau und gibt die Absicht kund, im Anschluß an die Fothschen Aufsätze in der Kölnischen Zeitung die Oeffentlichkeit darüber aufzuklären, daß die kleinen Schlachthöfe unbedingt erhalten werden müssen, und welche Maßnahmen hierzu in Frage kommen. Schließlich bringt Klein die Frage der Betäubung der Schlachttiere und die Wahl der geeigneten Apparate und Lieferungsfirmen zur Sprache; er weist darauf hin, daß eine an den Verband der Deutschen Tierschutzvereine angegliederte Kommission zur humanen Tötung der Schlachttiere besteht, in der Bützler Vorsitzender ist. Die Kollegen werden gebeten, Erfahrungen mit neuen Schußapparaten dem Vorsitzenden mitzuteilen.

Dr. Grüttner, 1. Schriftführer.

Bücherschau.

— **Weiser, M., Tierärztliche Röntgenkunde.** Mit 74 Abbildungen. Stuttgart 1923. Verlag von Ferdinand Enke. Preis geh. 3,20 Mk.

Verf. bespricht nach einer eingehenden Erörterung der bisherigen Anwendung des Röntgenverfahrens in der Tierheilkunde, wobei die bahnbrechenden Arbeiten Eberleins auf diesem Gebiete voll gewürdigt werden, die Röntgenphysik, die Röntgenapparate, die Anwendnng der Röntgendiagnostik bei kleinen und großen Haustieren und ihre Schwierigkeiten, mit wenigen Worten auch die Röntgentherapie und kommt zu dem Schlusse, der geübte Diagnostiker werde die Röntgenaufnahme in der Regel entbehren können, es gebe aber Ausnahmefälle (z. B. Hufbeinfrakturen, unbekannt gebliebene Schußverletzungen), in denen die vollständige Diagnose nur mit Hilfe des Röntgenverfahrens zu stellen sei. Im übrigen ermögliche die Röntgenaufnahme bei den kleinen Haustieren an allen Teilen des Knochengerüsts eine weitgehende Verfeinerung der Diagnose, während sie sich bei den großen Haustieren im wesentlichen auf die freien Teile der Gliedmaßen beschränke. Besonderen Wert besitze die Röntgenaufnahme für den Unterricht und unter Umständen für forensische Fälle. Die Röntgentherapie sei in der Tierheilkunde noch nicht über das Anfangsstadium hinausgekommen.

Die Geheimrat Ellenberger gewidmete Abhandlung Weisers wird den Veterinärchirurgen sehr willkommen sein. W. erwähnt auch aus dem Schrifttum die radioskopischen Versuche Martels zur Durchleuchtung von Eiern, die indessen die Unterlegenheit der Radioskopie gegenüber dem Spiegel lehrten, berichtet aber nicht über die Glageschen Versuche zur Feststellung der Trichinen und Finnen durch Radioskopie.

— **Norges offizielle Statistik. Veterinärvesenet og Kjøttkontroller 1921,** utgitt av Direktøren for det civile Veterinærvesen. Kristiania 1923 Preis 1 Kr.

Im Berichtsjahre wurden festgestellt 62 Fälle von Milzbrand, 27 von Rauschbrand, 511 von Katarrhalfieber des Rindes, 11 855 von Schweinerotlauf, 22 von Brustseuche des Pferdes, 80 von Schweineseuche und Schweinepest, 2031 von Druse, 140 von Pferdestaupe sowie 104 Fälle von Bradsot. Sonstige Seuchen fehlten. Lehrreiche Tafeln unterrichten über Verbreitung der einzelnen Seuchen im Lande und über den Umfang und die Ergebnisse der Fleischbeschau. Mit Tuberkulin wurden 488 Rindviehbestände geprüft, von denen 62 = 12,3 v. H. (schwankend zwischen 1,2 u 64,3 v. H.) reagierende aufwiesen; insgesamt sind in den Beständen 3713 Rinder tuberkulinisiert worden, von denen 282 = 7,6 v. H. (in den einzelnen Beständen schwankend zwischen 0,4 und 18,4 v. H.) reagierten. Von 1895 bis 1921 sind 44 053 Bestände mit 363 300 Rindern der Tuberkulinprobe unterworfen worden, wobei insgesamt nur 20 511 Stück = 5,6 v. H. in 6437 Beständen = 14,6 v. H. reagierten. Glückliches Norwegen!

— **Schiel, H., Die Pathologie und Therapie der Dünndarminvagination des Rindes.** Mit 6 Abbildungen. Berlin 1923. Verlag von Richard Schoetz. Preis. geh. 1,20 Mk.

In der Schielschen Abhandlung werden Pathologie, Diagnose, Differentialdiagnose und die operative Behandlung der Dünndarminvagination des Rindes an der Hand des Schrifttums und eigener Beobachtungen behandelt. Sch. empfiehlt warm die Resektion der invaginierten Stelle unter Vernähung der Darmenden.

Kleine Mitteilungen.

— **Zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Blute.** O. Köster (Deutsch. Med. Wochenschr. 1923, S. 78) hat das Blut von 14 Tuberkulösen untersucht, die durchweg Tuberkelbazillen im Sputum aufwiesen, aber in keinem Falle im Blute solche nachweisen können. Auch die Kultur blieb negativ. Acht Fälle waren so schwer, daß sie nach einiger Zeit ad exitum kamen.

— **Zur Herstellung unschädlicher wirksamer Pockenvakzine** empfiehlt Coplans (Deutsch. Med. Wochenschrift 1923, S. 93) den Zusatz von Malachitgrün. Dieser bewirkt in 15 Tagen Keimfreiheit, und das Malachitgrün wird, nachdem es seine bakterizide Wirkung entfaltet hat, durch Reduktion in eine harmlose, farblose Leukoverbindung umgewandelt. So behandelte völlig einwandfreie Lymphe hält sich nach C. 18 Monate.

— **Ueber einen Fall von Blastomykose der Nasen- und Nebenhöhle beim Pferde** berichtet Kenjiro Kiluchi in einer deutsch geschriebenen Abhandlung des „Journ. of the Japanese Society of Veterinary Science“ (Bd. 2, 1923, Märzheft). Bei einem mit schleimig-eitrigem Nasenausfluß und Auftreibung der linken Oberkiefer- und der Stirnhöhle behaftet gewesenen Pferde fand sich bei der Sektion eine großmannsfaustgroße myxosarkomähnliche Geschwulst, die von der Stirnhöhle in die Oberkiefer- und Nasenhöhle durchgebrochen war. In der Geschwulst fanden sich zahlreiche Hefezellen (Saccharomyces farciminosus).

— **Die Formen der offenen Tuberkulose bei Hund und Katze.** Nach G. Petit (Rec. de Méd. vét 1919, S. 674, durch „Revue général. méd. vét.“ Toulouse 1920, S. 134) hat man 4 Arten der offenen Tuberkulose bei Hund und Katze zu unterscheiden:

1. Offene Tuberkulose des Nierenbeckens, tub. pyelo-nephritis, eine seltene Form, bei welcher aber dauernd Bazillen im Harn abgeschieden werden.
2. Ulzeröse Tuberkulose in den Eingeweiden, Darmgeschwüre, Enteritis und Durchfall, Bazillen im Kote.
3. Tuberkulöse Kavernen der Lunge.
4. Ulzeröse Hauttuberkulose.

P. macht auf die großen Gefahren und die Leichtigkeit der Uebertragung auf den Menschen besonders aufmerksam. Kuppelmayr.

— **Ueber das Inkubationsstadium und den Verlauf bei der infektiösen Blutarmut der Pferde** berichtet Masanori Nagao aus der Militär-Tierärztlichen Schule Setagaya Tokio in einer deutsch geschriebenen Abhandlung des „Journ. of the Japanese Society of Veterinary Science“ (Bd. 2, 1923, Märzheft). Bei 37 künstlich infizierten Pferden betrug das Inkubationsstadium 2—47 Tage, in 70% der Fälle 9—22 Tage. Die Menge des verimpften Blutes war auf die Dauer des Inkubationsstadiums ohne Einfluß, ebenso Aufbewahrungszeit des Virus und Alter der Pferde; nur in 2 Fällen, bei einem mit 1 Jahr lang in der Eiskammer aufbewahrtem Blute geimpften Pferde und einem jungen, 6 jährigen Pferde, war die Inkubationszeit verhältnismäßig lang. Die Zahl der Anfälle betrug 1 in 38%, 2 in 24% und 3 in 21% der Fälle. In wenigen Fällen traten Anfälle 4—9 mal auf. Die tödlichen Erkrankungen konnten meist im Anfangsstadium beobachtet werden; die dauernden Anfälle sind im Verlauf der Erkrankung immer milder und undeutlicher geworden. Die Maximaltemperatur, 40,0—41,5, selten unter 39,5°, zeigte sich meistens beim 1. oder 2. Anfall. Bei chronischem Verlauf sank das Fieber immer mehr herab, bei tödlichem Ausgang wurde aber einige Tage vor dem Tode eine hohe Temperatur beobachtet. Bei $^{6}/_{10}$ der Pferde war die Prognose von vornherein ungünstig, und die Hälfte dieser Tiere starb im Verlauf eines Monats.

Tagesgeschichte.

— **Dem Ministerialrat im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft Dr. Niklas** ist vom Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft die Ehrendenkmünze in Silber für Verdienste um die heimische Volksernährung verliehen worden. Wir beglückwünschen Herrn Ministerialrat Dr. Niklas zu dieser wohlverdienten Auszeichnung. D. H.

— **Reichsverband der Deutschen Gemeindetierärzte.** Die Aeußerung Hafemanns in der DTW in Nr. 32 gibt mir Veranlassung zu folgender Erklärung:

Der RV der Gemeindetierärzte muß sich nicht auflösen; er muß wirken wie seine Bruderorganisationen. Dazu gehört vor allem Anderen, daß sich nicht nur zu Zeiten der Not ein Erinnern und Anklammern an den Verband zeigt, sondern ein stetes zielbewußtes Arbeiten in den Untergruppen und eine Opferwilligkeit für Zeit und Geld, um regelmäßige zwangsweise Versammlungen der Gruppen und des Verbandes zu ermöglichen. Der Geldmangel hat jede öffentliche Tätigkeit des Verbandes in den letzten Jahren fast lahmgelegt. Im Stillen ist weitergearbeitet worden

Seit einem Jahre in den Ruhestand versetzt, verliere ich immer mehr die lebendige Verbindung mit unserem Stande. Dies hat mir Veranlassung gegeben, den in Berlin gelegentlich der Tagung des DVR zusammengebetenen Herren Kollegen mitzuteilen, daß ich den Verbandsvorsitz baldmöglichst niederlegen möchte. Es handele sich zunächst darum, eine Verbandstagung zu finanzieren.

Die Landesgruppen, die Vereine und die Herren des Vorstandes bitte ich höflichst, von dem Vorstehenden Kenntnis zu nehmen und danach ihre Entschließungen zu treffen.

Darmstadt, 10. 8. 24. RV d. Gem -Tierärzte
Dr. Garth.

— **Verein preußischer Schlachthof-Tierärzte.***) Die diesjährige Jubiläums-Tagung des D. V. R. stand im Zeichen des 50 jährigen Bestehens. In diesem Jahre werden auch diejenigen Städte, welche nach Inkrafttreten des Preußischen Schlachthaus-Gesetzes vom 18. März 1868 als die ersten Gemeinden öffentliche, ausschließlich zu benutzende Schlachthäuser errichtet und im Jahre 1874 dem Verkehr übergeben haben, auf ein 50 jähriges Bestehen ihrer Schlachthofanlagen zurückblicken können.

Zu diesen Städten gehört auch Liegnitz, jene Stadt Schlesiens, welche den geschichtlichen Vorzug hat, als eine mittelgroße Stadtgemeinde den ersten städtischen Schlachthof in Preußen errichtet und am 5. August 1874 in Betrieb gesetzt zu haben. Wie aus den Archiven und Akten hervorgeht, kann der damalige Oberbürgermeister Ottomar Oertel, der rühmlichst bekannte Schöpfer des Kommentars zur Städteordnung, das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, daß die von ihm damals aufgestellten Gemeindebeschlüsse, Ortsstatute, Regulative, und Polizeiverordnungen von der Preußischen Staatsregierung als vorbildlich allen anderen Städten empfohlen wurden.

Da aus diesem Grunde der 5. August 1924 als ein für die Entwicklung des gesamten Schlachthofwesens in Preußen geschichtlich-denkwürdiger Tag hochgehalten werden muß, so wird auch der Verein preußischer Schlachthof-Tierärzte sich der Ehrensache nicht entziehen, diesen Tag als einen Markstein für den geschichtlichen Werdegang der preußischen Schlachthöfe zu würdigen. Auf meinen begründeten Antrag hat die Stadtverwaltung Liegnitz eine würdige Feier in größerem Stile vorgesehen, welche am Vormittage des 5. August d. J. im Schlachthofe stattfinden wird. An alle tierärztlichen Vertretungen in Preußen ergeht die Bitte, dieser Feier Beachtung zu zollen; für die Kollegen in Schlesien wird es ganz besonders angezeigt sein, wegen der nicht großen Entfernung auf dem Plan zu erscheinen; auch der Reichsverband der deutschen Schlachthof- und Gemeindetierärzte und seine Landesgruppen, mit denen eine Arbeitsgemeinschaft nach wie vor weiter gepflegt werden wird, mögen ihr Interesse bekunden!

Eugen Gerlach.

— **Die Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.** In der Sitzung am 12. Juli 1924 hat der geschäftsführende Ausschuß der Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin folgendes beschlossen:

1. Der Verein „Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin“ ist in das Vereinsregister einzutragen
2. Die Höhe der Jahresbeiträge ist dem freien Ermessen der Mitglieder überlassen. Als Mindestbeträge sind jedoch festgesetzt:
   a) für Einzelpersonen . . . . . . 10.— G.M.
   b) „ Vereine, Behörden, Firmen 50.— G.M.
   c) „ größere Verbände, Konzerne usw. . . . . 200.— G M.
   d) „ jetzige und frühere Mitglieder des Lehrkörpers sowie für ehemalige Studierende der Hochschule 5.— G.M.
   e) „ außerordentliche Mitglieder (studierende) . . . . . 2.— G.M.

---

*) Der Aufruf war für das am 1. August erscheinende Heft bestimmt, wo er leider nicht mehr untergebracht werden konnte, da sich das Heft bereits im Druck befand. D. H.

Diese Mindestzahlungen können von der Mitgliederversammlung alljährlich geändert werden.

3. Beiträge können auf das Nebenkonto von Prof. Dr. Bongert „Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule Berlin" bei der Deutschen Bank, Depositenkassee B. C. Wilmersdorf, Nürnberger Platz, eingezahlt werden.
4. Die Mitgliederversammlung wird mit vorh r bekannt zu gebender Tagesordnung Ende September ds. Js. einberufen werden. Hauptgegenstände der Beratung werden sein: Wahl des Vorstandes und Beratung der Satzung.

Im Auftrage des geschäftsführenden Ausschusses:

Prof. Dr. Bongert. Kommerzienrat Dr. R. Hauptner.
Prof. Dr. Hinz.

— **Fortbildungskurse für Kreistierärzte u. Schlachthoftierärzte an de· Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.** An der Berliner Tierärztlichen Hochschule werden in der zweiten Hälfte des Oktobers ein 14tägiger Fortbildungskursus für Kreistierärzte und ein ebensolcher für Schlachthoftierärzte abgehalten werden. Die Unterrichtspläne werden nach Feststellung veröffentlicht werden. Der Rektor: Bongert.

— **Vorbereitungkursus für Kreistierarztkandidaten an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover.** In der Zeit vom 10. Oktober bis 20. Dezember d. Js. findet ein Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten statt. Nach der mit Erlaß vom 15. November 1923 abgeänderten Prüfungsordnung für Kreistierärzte darf die Zulassung zu den Kursen in der Regel erst erfolgen, wenn der Kandidat nach Erlangung der Approbation mindestens 1 Jahr lang im Deutschen Reiche tierärztliche Praxis betrieben und mindestens 3 Monate lang an einem größeren deutschen Schlachthofe die Schlachtvieh- und Fleischbeschau ausgeübt hat. Frühestens kann der Kandidat ein Jahr nach Erlangung der Approbation zugelassen werden. Meldungen sind an das Sekretariat zu richten.

Hannover, den 18. Juli 1924.

Der Rektor
der Tierärztlichen Hochschule.
Mießner.

— **Tierärztliche Hochschule Hannover.** Der Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten beginnt schon am 6. (nicht erst 10.) Oktober d. Js.

Die Promotionstermine für das Wintersemester 1924/25 sind wie folgt festgelegt worden:

als Einreichungstermin für die Doktorarbeiten:	als Prüfungstermin:
17. 10. 24	7. 11. 24
28. 11. 24	19. 12 24
9. 1. 25	30. 1. 25
6. 2. 25	27. 2. 25

Der letzte Termin zum Einreichen der Arbeiten immaturer Tierärzte wird auf den 1. März 1925 festgelegt, damit der Kandidat der unten stehenden Verfügung gemäß bis 31. März 1925 zur Prüfung zugelassen werden kann.

Abschrift.

Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
— I A III g 78. —
Promotionsrecht für immature Tierärzte.

Berlin W 9, den 24. Februar 1921.

Auf Grund der Ermächtigung der Preußischen Staatsregierung bestimme ich hierdurch in Abweichung von § 1 der Promotionsordnung der Tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover vom 29. Oktober 1910, daß für die Zeit bis zum 31. März 1925 auch solche im Inlande approbierte Tierärzte, die das nach § 1 Nr. 1 der Promotionsordnungen erforderliche Reifezeugnis nicht besitzen, zur Promotion zugelassen werden können. Die Würde eines Dr. med. vet. darf solchen Tierärzten aber nur dann verliehen werden, wenn sich die von ihnen einzureichende Dissertation über das Durchschnittsmaß solcher Arbeiten erhebt. Dies ist besonders zu beachten.

gez. Braun.

An die Herren Rektoren der Tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover.

Hannover, den 24. Juli 1924.

Der Rektor
der Tierärztlichen Hochschule.
Mießner.

— **Einfuhr von Schlachtmuni (Schlachtbullen) in die Schweiz.** Das eidgenössische Veterinäramt hat die Einfuhr von Schlachtmuni vom 19. Juli d. Js. an verboten. Die Einfuhr war vorübergehend erlaubt, ist aber als seuchenpolizeilich bedenklich erachtet worden, weil die Tiere wegen ihrer Bösartigkeit nicht zweckgenügend untersucht werden können.

— **Internationale Zuchtviehausstellung in Buenos Aires.** Nach einer Mitteilung der Argentinischen Gesandtschaft sind für die Einfuhr des für die im kommenden Monat September stattfindende internationale Zuchtviehausstellung bestimmten Borsten-, Ziegen- und Schafviehes Erleichterungen zugebilligt worden. Notwendig ist die Mitsendung eines amtlich erteilten und vom Argentinischen Konsul visierten Gesundheitsattestes, woraus der gesundheitlich einwandfreie Zustand des Viehes im Augenblick der Einschiffung und während der Zugehörigkeit zur Herde im Herkunftsbezirk usw. hervorgeht. Der einzige zugelassene Hafen für die Einfuhr ist Buenos Aires. Tierärztliche Beobachtung des Schaf- und Ziegenviehes acht Tage. Die von schweren und ansteckenden Seuchen befallenen Tiere werden zurückgeleitet oder getötet.

— **Paratyphusinfektion nach Genuß einer Erdbeerspeise.** In der Lungenheilanstalt Görbersdorf, Kreis Waldenburg in Schlesien, ist dem „Staatsanzeiger für Württemberg" zufolge nach dem Genuß einer Erdbeerspeise eine Massenerkrankung aufgetreten. Im Medizinischen Untersuchungsamt in Breslau ist festgestellt worden, daß in der Speise Paratyphusbazillen enthalten waren. Der Fall ist für die Beurteilung des Zustandekommens von Massenerkrankungen durch Fleischgenuß lehrreich, weil er zeigt, daß durch Paratyphusbazillen verursachte Massenerkrankungen nicht nur durch Fleisch, sondern auch, wie bereits bekannt, durch andere Speisen hervorgerufen werden können. Es ist ganz zweifellos, daß es sich hierbei um eine Verunreinigung von Paratyphusbazillen durch Bazillenträger usw. handeln muß.

— **Typhusverschleppung durch Milch.** In Halle a. Saale sind nach einer Mitteilung des Kreismedizinalrats in der Hallenser Stadtverordnetenversammlung von der letzten Juniwoche bis zu Mitte Juli 1924 140 Typhusfälle, die in erster Linie auf Genuß infizierter Milch zurückzuführen waren, vorgekommen. Zwei der Erkrankten sind gestorben.

— **Zu der in Limburg und Nordbrabant herrschenden Rinderseuche** (vgl. S. 248 des letzten Heftes dies. Zeitschr.) veröffentlicht der Landwirtschaftl. Sachverständige bei der Kgl. Niederländischen Gesandtschaft in Berlin folgendes:

„Die Rinderseuche in Holland. Zu der kürzlich in verschiedenen deutschen Zeitungen und landwirtschaftlichen Fachblättern unter obiger Ueberschrift erschienenen Meldung bin ich von dem Chef des Veterinärdienstes in den Niederlanden, Prof. Dr. H. Remmelts, ermächtigt worden, Folgendes zu erklären:

Die Krankheit, der in diesem Frühjahre in den niederländischen Provinzen Brabant und Limburg gut 200 Stück Rindvieh zum Opfer gefallen sind, ist von derselben Art wie die, welche im vergangenen Jahre in der Umgebung von Düren in Deutschland vorgekommen ist und welche Dr. Grebe, Aachen, in der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift“ (1923, Nr. 44) beschrieben hat. Eine nähere Untersuchung der Art dieser Krankheit wird sehr erschwert durch den Umstand, daß Krankheitsfälle jetzt nicht mehr vorkommen. Die Art des Auftretens und des Verlaufs der Krankheit in den Niederlanden deutet aber genügend an, daß dieselbe keinen ansteckenden Charakter hat.“

Der landw. Sachverst. der Kgl. Niederländischen Gesandtschaft, Berlin,
Dipl.-Landw. Ing. A. H. Joustra.

— **Ein Fall von Maltafieber in Holland.** Nach einer der „Ned. Maandschr. v. Geneesk.“ (1924) entnommenen Notiz der „Tijdschr. v. Diergeneesk.“ (1924, S. 483), ist von Prof. Polak Daniëls und Dr. Vogelzang in Gemeinschaft mit dem Veterinärbakteriologen Dr. v. d. Hoeden bei einem Matrosen, der in Spanien und Marokko gewesen war, im Blut und Urin der Micrococcus melitensis festgestellt worden.

— **Auch eine Kriegsfolge.** In Frankreich hat sich seit dem Jahre 1922 der Koloradokäfer, der schlimmste Schädling der Kartoffel, in der Gironde festgesetzt und im Jahre 1923 über 29 Departements ausgebreitet. Es scheint, als ob der Schädling während des Krieges durch amerikanische Transporte in die Umgegend von Bordeaux eingeschleppt worden ist, und er hat sich dort offenbar lange Zeit unbeobachtet vermehren können. Wie in der „Umschau“ mit Recht hervorgehoben wird, würde die Einbürgerung des Tieres bei uns ein nationales Unglück bedeuten. Der auffallend gefärbte Käfer, dessen gelbe Flügeldecken 10 zchwarze Längsstreifen tragen, ist etwa 1 cm lang, nährt sich ebenso wie seine hagebuttenfarbenen Larven von Kartoffelkraut und frißt binnen kurzer Zeit die Aecker völlig kahl. Zur Abwehr dieser Gefahr ist sofortige Anzeige eines jeden notwendig, damit dort, wo das Tier gefunden wird, die Ortspolizei oder die Gemeindebehörde davon sofort in Kenntnis gesetzt wird und unverzüglich Bekämpfungsmaßregeln eingeleitet werden können.

— **Der Viehbestand Argentiniens.** Nach einer am 3. 12. 22 in Argentinien vorgenommenen Viehzählung, deren Ergebnis nunmehr vorliegt (Deutsche Laplata-Zeitung) waren dort am genannten Tage vorhanden 37 064 850 Rinder, 30 671 841 Schafe und 1 436 638 Schweine gegen 25 866 762 Rinder, 43 225 452 Schafe und 2 900 585 Schweine im Jahre 1914. Die Rinder und Schafe verteilten sich auf die einzelnen Provinzen und Territorien des Landes wie folgt:

	Rinder	Schafe
Buenos Aires	15 507 530	12 902 340
Santa Fe	4 692 543	580 990
Entre Rios	2 820 905	2 547 015
Corrientes	3 793 584	2 180 552
Cordoba	4 102 894	175 489
San Luis	897 209	470 095
Stgo del Estero	630 350	595 073
Tucuman	336 898	70 380
Mendoza	200 463	139 121
San Juan	58 191	85 823
La Rioja	188 064	128 372
Catamarca	307 861	234 916
Salta	488 658	151 113
Jujuy	118 241	412 585
Chaco	596 667	53 291
Chubut	96 649	2 925 512
Formosa	526 881	29 121
La Pampa	1 330 189	1 658 181
Los Andes	856	86 560
Misiones	115 406	9 470
Neuquen	141 307	47 741
Rio Negro	100 571	2 067 612
Santa Cruz	6 502	1 273 001
Feuerland	6 431	818 170
Zusammen	37 064 850	30 671 841

Ruppert.

— **Preissteigerungen auf dem Häutemarkt.** Gegenüber dem jähen Sturz der Häutepreise bis unter den Weltmarktpreis werden seit Anfang des Monats Juli auf den Auktionen wieder höhere Preise erzielt. Die Preissteigerungen betragen bei den leichten Gewichten 10—20, bei den mittleren und schweren Gewichten dagegen 20—40 v.H. gegenüber den Vorauktionen.

— **Die Zulassung von Caporit als Desinfektionsmittel bei der Viehseuchenbekämpfung.** Nach einem Erlaß des Preußischen Ministers für Landwirtschaft usw. vom 12. 6. 1924, V 16552, betr. Desinfektionsmittel bei Viehseuchen, haben die Farbwerke vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, beantragt, das von ihnen hergestellte Desinfektionsmittel „Caporit“, ein Chlorkalkpräparat, zur verschärften Desinfektion der Viehwagen zuzulassen. Das Mittel ist im Reichsgesundheitsamt auf seine bakterizide Wirkung und Verwendbarkeit bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten, insbesondere tierischer Infektionskrankheiten, zur Desinfektion von Eisenbahnfahrzeugen und Lademitteln untersucht und für die Verwendung in der Tierseuchenbekämpfung als geeignet befunden worden. Auf Grund des § 11 Abs. 3 der Anweisung für das Desinfektionsverfahren bei Viehseuchen (Anlage A zur V. A. V. G.) wurde daher bestimmt, daß außer den im § 11 dieser Anweisung aufgeführten Desinfektionsmitteln auch „Caporit“ als Desinfektionsmittel angewandt werden darf. Dasselbe ist für den Freistaat Sachsen angeordnet worden.

Personalien.

Ernennungen: Der Direktor des städt. Schlacht- und Viehhofs in Nürnberg, Dr. Fritz Händel wurde in widerruflicher Weise mit der Wahrnehmung des bezirkstierärztlichen Dienstes für den tierärztlichen Bezirk I (Schlacht- und Viehhof) der Stadt Nürnberg betraut.

Examina: Promoviert in Leipzig Schlachthofdirektor Wilhelm Feeser, Heilbronn a N.

Promoviert in Hannover Schlachthofdirektor Heinrich Jäger, Eschwege.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Risch in Berlin.
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

// Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. **1. September 1924.** Heft 23.

Original-Abhandlungen.

(Aus der Milchwirtschaftlichen Lehr- u. Forschungsanstalt Wangen i. Allgäu. Direktor: Dr. Teichert).

Die Erhitzung der Käsereimolken im Sinne des Viehseuchengesetzes.

Von

Tierarzt **Otto Bretzler** in Wangen i. Allgäu.

Nach den Bestimmungen des § 17 Ziff. 5 des Reichsviehseuchengesetzes vom 26. Juli 1909 (R. G. Bl. S. 519) können zum Schutze gegen die ständige Gefährdung der Viehbestände durch Viehseuchen hinsichtlich der Regelung der Einrichtung und des Betriebes von Molkereien, namentlich von Sammelmolkereien, Maßnahmen angeordnet werden, die das Verbot der Abgabe oder sonstigen Verwertung von Magermilch und anderen Milchrückständen vorsehen, sofern nicht vorher eine Erhitzung bis zu einem bestimmten Wärmegrad und für eine bestimmte Zeitdauer stattgefunden hat. In Verfolg dieses Gesetzes dürfen nach § 39 Abs. 1 der Verf. d. Min. d. Innern, betreffend die Ausführungsvorschriften zum Viehseuchengesetz, vom 11. Juli 1912 (Reg. Bl. S. 293) für Württemberg Milch und Molkereirückstände aus Sammelmolkereien nur nach vorheriger ausreichender Erhitzung als Futtermittel für Tiere abgegeben oder als solche im eigenen Betriebe der Molkerei verbraucht werden, wobei nach § 39 Abs. 3 a. a. O. als ausreichende Erhitzung der Milch anzusehen ist:

a) Erhitzung über offenem Feuer bis zu wiederholtem Aufkochen,
b) Erhitzung durch unmittelbar oder mittelbar einwirkenden strömenden Wasserdampf auf 85° C,
c) Erhitzung im Wasserbad und zwar: entweder auf 85° C für die Dauer von 1 Min. oder unter der Voraussetznug, daß durch geeignete Vorrichtungen eine gleichmäßige Erwärmung der gesamten Milchmenge oder Milchrückstände gewährleistet ist, auf 70° C für die Dauer von 1/2 Stunde.

Da durch die vorgenannten Arten der Erhitzung sinnlich wahrnehmbare Veränderungen der Milch und Milchrückstände nicht eintreten, und da außerdem durch die Erhitzung nur schwer nachweisbare chemische Umsetzungen erfolgen, habe ich in der Milchwirtschaftlichen Lehr- und Forschungsanstalt zu Wangen i. A. auf Vorschlag des Direktors, Herrn Landesökonomierats Dr. Teichert, die zum Nachweis gekochter und ungekochter Milch in Frage kommenden, sogenannten Enzymreaktionen ausgeführt und Untersuchungen darüber angestellt, inwieweit die anschließend zu besprechenden Reaktionen auch bei Molken angewandt werden können.

Schrifttum.

Bekanntlich wird die beschränkte Hitzebeständigkeit der in der Milch enthaltenen Fermente zum Nachweis einer stattgehabten Erhitzung der Milch herangezogen. Nach den Angaben von Fleischmann (4) liegt die Vernichtungswärme für die bei der Anstellung der Fermentreaktionen in Frage kommenden oxydierenden Fermente zwischen 76 und 78° C. Nach Rullmann (13) erfolgt die Abtötung der oxydierenden Fermente bei Erhitzung der Milch auf 72—74° C, nach Teichert (16) bei 70—80° C, nach Barthel (2) und Sobbe (14) bei 75—80° C, nach Lauterwald (7) bei 78° C, nach Gerber und Ottiker (5) bei 75—80° C, nach Orla Jensen (10) bei 65—80° C, nach Löhnis (8) bei etwa 80° C, nach Rievel (11) bei 72—74° C, nach Ernst (3) bei 75° C, nach Morres (9) bei höchstens 80° C und nach Weigmann (17) bei über 80° C. Es bietet demnach der Nachweis der Peroxydase in der Milch ein geeignetes Mittel, um festzustellen, ob die nach § 39 Abs. 3 der Verf. d. Min. d. Innern vom 11. Juli 1912 (Reg. Bl S. 293) festgesetzten Bestimmungen über ausreichende Erhitzung der Milch und Milchrückstände erfüllt sind. Die Eigenschaft der Peroxydase, nur bei Gegenwart von freiem Sauerstoff Oxydationsvorgänge herbeizuführen, hat Storch (15) benützt, um das Vorhandensein von Peroxydasen in der Milch durch Zusatz einer 2%igen wässerigen Paraphenylendiaminlösung nachzuweisen. In ähnlicher Weise verwandte Arnold (1) Guajaktinktur, die durch längeres Aufbewahren selbst Peroxyde enthalten soll, wodurch der Zusatz von Wasserstoff sich erübrigt, um eine Erhitzung auf über 75° C nachzuweisen. Wilkinson und Peters (18) benützten zur Feststellung der Peroxydasen in der Milch eine 4%ige alkoholische Benzidinlösung, der außer einer 3%igen Wasserstoffsuperoxydlösung geringe Mengen einer 30%gen Essigsäurelösung zugesetzt wurden, und Rothenfusser (12) versuchte die Nachteile der Storchschen und Arnoldschen Reaktion auszugleichen, indem er der Milch oder dem daraus

gewonnenen Milchserum außer Wasserstoffsuperoxyd eine Lösung zusetzte, die besteht aus einer wässerigen Lösung von Paraphenylendiaminchlorhydrat und einer alkoholischen Guajakollösung. Da die in der Milch enthaltenen Fermente auch in der Magermilch und in den Molken auftreten, wurden in Anlehnung an die bei der Milch gemachten Beobachtungen bei Molken Untersuchungen ausgeführt, um festzustellen, ob durch die genannten Fermentreaktionen auch bei Molken die nach § 39 a. a. O. vorzunehmende ausreichende Erhitzung nachgewiesen werden kann.

Zur Anstellung der Untersuchungen standen mir Molken aus dem praktischen Betriebe der Milchwirtschaftlichen Lehr- und Forschungsanstalt zur Verfügung, die bei der Anfertigung von Weichkäsen als Molkereirückstände gewonnen wurden. Nachdem die Milch bei 28—30 ° C dickgelegt und der Bruch zerkleinert war, wurden die Molken aus dem Käsekessel entnommen und nach Filtration durch Papierfilter im Wasserbad verschiedene Zeiten auf bestimmten Wärmegraden gehalten. Zur Feststellung, inwieweit die eingangs erwähnten Fermentreaktionen auch bei Molken anwendbar sind, und der Wärmegrade, zwischen welchen der durch das Absterben der Peroxydase erfolgende Umschlag der Reaktionen erfolgt, wurden in 4 Fällen die Molken im Wasserbad 1, 5, 10, 15, 20, 30 und 60 Minuten lang auf 65, 70, 75, 80 und 85 ° C erwärmt. Im Anschluß an diese Vorversuche wurden, da der Farbenumschlag zwischen 70 und 80 ° C erfolgte, Hauptversuche angestellt, wobei in 10 Fällen die Molken für die Dauer von 1, 5, 10, 15, 20, 30 und 60 Minuten bei 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77 und 78 ° C gehalten wurden. Die Vornahme der Reaktion erfolgte 1—2 Stunden nach der Erhitzung. Das Ergebnis der einzelnen Reaktionen wurde in den Uebersichten der Kürze halber wie folgt bezeichnet:

+ = starke Farbenänderung der Molken,
±± = leicht verminderte Farbenänderung d. M.,
± = mäßige Farbenänderung der Molken,
$\underline{\pm}$ = schwache Farbenänderung der Molken,
— = keine Farbenänderung der Molken.

Anschließend an diese erste Versuchsreihe, wobei, wie angegeben, die Reaktionen durchweg 1—2 Stunden nach der Erhitzung der Molken ausgeführt wurden, habe ich in einer 2. Versuchsreihe unter Anwendung der in der ersten Versuchsreihe gewonnenen Ergebnisse, Molken nach 1, 5, 10, 15, 20, 30 und 60 Minuten langer Erhitzung auf 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77 und 78 ° C 1, 2, 3, 4 und 5 Tage lang bei Zimmertemperatur aufbewahrt und an jedem Tag die genannten Fermentreaktionen ausgeführt, um festzustellen, ob die Reaktionen auch bei den Molken angewandt werden können, die wohl erhitzt, aber längere Zeit an der Luft und bei gewöhnlicher Temperatur gestanden haben.

Untersuchungstechnik und -ausfall.

Die einzelnen Reaktionen wurden wie folgt ausgeführt:

1. Storchsche Reaktion: 100 ccm Molken werden nach Zusatz von 1—2 Tropfen einer frisch bereiteten 0,3%igen Wasserstoffsuperoxydlösung mit 2 Tropfen einer 2%igen wässerigen Lösung von Paraphenylendiamin vermischt und gut durchgeschüttelt. Nicht erhitzte Molken nehmen bei dieser Ausführung sofort eine violett-rotbraune Farbe an, während auf 80 ° C und darüber erhitzte Molken nach Zusatz der genannten Reagentien schwach gelblich-braun gefärbt wurden oder ihre ursprüngliche Farbe beibehielten.

2. Arnoldsche Reaktion: 5 ccm Molken werden mit 0,5 bis 1,0 ccm Guajaktinktur überschichtet und durchgeschüttelt. Hierbei entsteht bei nicht oder höchstens bis auf 70 ° C erhitzten Molken eine blaugrüne Farbe, während auf 80 ° C und darüber erhitzte Molken nur durch die Farbe der zugesetzten Guajaktinktur verändert werden.

3. Die Benzidinprobe (nach Wilkinson und Peters): 10 ccm Molken werden 2 ccm einer 4%igen alkoholischen Benzidinlösung, 2—3 Tropfen einer 30%igen Essigsäure und 2 ccm einer 3%igen Wasserstoffsuperoxydlösung vorsichtig aufgeschichtet. Bei ungekochten oder bis auf 70 ° C erhitzten Molken zeigt sich im Anschluß an die Ausführung der Reaktion ein blaugefärbter Ring, der ausbleibt, wenn die Molken über 80 ° C erhitzt waren.

4. Rothenfussersche Reaktion: 10 ccm Molken werden 1—2 Tropfen einer 0,2%igen Wasserstoffsuperoxydlösung und 5 Tropfen einer Lösung zugesetzt, die sich zusammensetzt aus 1 gr Paraphenylendiaminchlorhydrat, gelöst in 15 ccm Wasser und 2 gr Guajakol gelöst in 135 ccm 96%igen Alkohols. Ungekochte oder höchstens auf 70 ° C erhitzte Molken nehmen sofort eine dunkelviolette Farbe an, während über 80 ° C und darüber erhitzte Molken unverändert bleiben.

Die bei den einzelnen Reaktionen gewonnenen Ergebnisse lassen sich übersichtlich wie folgt zusammensetzen:

1. Storchsche Reaktion.

	Temp.	1	5	10	15	20	30	60
ungek.	Molke	+	+	+	+	+	+	+
	71 ° C	+	+	+	+	+	+	+
	72 ° C	+	+	+	+	+	+	±
	73 ° C	+	+	+	+	±	±	$\underline{\pm}$
	74 ° C	+	+	±±	±	±	—	—
	75 ° C	+	±±	$\underline{\pm}$	—	—	—	—
	76 ° C	+	±	—	—	—	—	—
	77 ° C	±	—	—	—	—	—	—
	78 ° C	$\underline{\pm}$	—	—	—	—	—	—
	80 ° C	—	—	—	—	—	—	—

2. Arnoldsche Reaktion.

	Temp.	1	5	10	15	20	30	60
ungek.	Molke	+	+	+	+	+	+	+
	69 ° C	+	+	+	+	+	+	+
	70 ° C	+	+	+	+	+	±	±
	71 ° C	+	+	+	+	±	±	—
	72 ° C	+	+	+	+	±	$\underline{\pm}$	—
	73 ° C	+	+	+	±	±	—	—
	74 ° C	+	+	±	—	—	—	—
	75 ° C	±±	±	—	—	—	—	—
	76 ° C	$\underline{\pm}$	—	—	—	—	—	—
	77 ° C	—	—	—	—	—	—	—

3. Benzidinreaktion.

Temp.	1	5	10	15	20	30	60
ungek. Molke	+	+	+	+	+	+	+
69° C	+	+	+	+	+	+	+
70° C	+	+	+	+	+	$\underline{\pm}$	$\underline{\pm}$
71° C	+	+	+	+	+	$\underline{\pm}$	$\underline{\underline{\pm}}$
72° C	+	+	+	+	$\underline{\pm}$	$\underline{\pm}$	—
73° C	+	+	$\underline{\pm}\underline{\pm}$	$\underline{\pm}$	—	—	—
74° C	+	+	$\underline{\pm}$	$\underline{\pm}$	—	—	—
75° C	$\underline{\pm}$	—	—	—	—	—	—
76° C	—	—	—	—	—	—	—

4. Rothenfussersche Reaktion.

Temp.	1	5	10	15	20	30	60
ungek. Molke	+	+	+	+	+	+	+
71° C	+	+	+	+	+	+	+
72° C	+	+	+	+	+	+	$\underline{\pm}$
73° C	+	+	+	+	+	$\underline{\pm}$	$\underline{\underline{\pm}}$
74° C	+	+	+	+	$\underline{\pm}$	$\underline{\pm}$	—
75° C	+	+	+	$\underline{\pm}$	$\underline{\pm}$	$\underline{\underline{\pm}}$	—
76° C	+	$\underline{\pm}$+	$\underline{\pm}$	$\underline{\pm}$	$\underline{\underline{\pm}}$	—	—
77° C	$\underline{\pm}$	$\underline{\pm}$	$\underline{\underline{\pm}}$	$\underline{\underline{\pm}}$	—	—	—
78° C	—	—	—	—	—	—	—

Hieraus ergibt sich, daß die Arnoldsche und Benzidinreaktion hinsichtlich des Eintritts und der Stärke der Reaktion nahezu gleiche Werte aufweisen. Während bei der Benzidinreaktion eine Abnahme der Verfärbung bei einer 30—60 Minuten langen Erhitzung auf 70 oder 71° C, oder bei einer 20—30 Minuten langen Erhitzung auf 72° C, oder bei einer 10—15 Minuten langen Erhitzung auf 73 oder 74° C, oder bei einer 1 Minute langen Erhitzung auf 75° C eintritt, ist durch die Arnoldsche Reaktion ein Rückgang des Reaktionsausfalles festzustellen, bei einer 30—60 Minuten langen Erhitzung auf 70° C, bei einer 20—30 Minuten langen Erhitzung auf 71 und 72° C, bei einer 15—20 Minuten langen Erhitzung auf 73° C, bei einer 10 Minuten langen Erhitzung auf 74° C, bei einer 1—5 Minuten langen Erhitzung auf 75° C. Bei einer 1 Minute langen Erhitzung auf 76° C werden die Molken durch die Benzidinreaktion nicht und durch die Arnoldsche Reaktion nur ganz geringgradig verfärbt.

Bei der Storchschen Reaktion läßt sich eine Verminderung des Reaktionsausfalles erst nachweisen bei einer 60 Minuten langen Erhitzung auf 72° C, oder bei einer 20—60 Minuten langen Erhitzung auf 73° C, oder bei einer 10—20 Minuten langen Erhitzung auf 74° C, oder bei einer 5—10 Minuten langen Erhitzung auf 75° C, oder bei einer 5 Minuten langen Erhitzung auf 76° C, oder bei einer 1 Minute langen Erhitzung auf 77 oder 78° C. Bei der Rothenfusserschen Reaktion tritt eine Verminderung der Verfärbung ein bei einer 60 Minuten langen Erhitzung auf 72° C, oder bei einer 30—60 Minuten langen Erhitzung auf 73° C, oder bei einer 20—30 Minuten langen Erhitzung auf 74° C, oder bei einer 15—30 Minuten langen Erhitzung auf 75° C, oder bei einer 5—20 Minuten langen Erhitzung auf 76° C, oder bei einer 1—5 Minuten langen Erhitzung auf 77° C. Es liegt demnach bei der Arnoldschen und Benzidinreaktion die Temperaturgrenze, bei der die Schärfe der Reaktion eine Abschwächung erfährt, um 2 Wärmegrade niedriger als bei der Storchschen und Rothenfusserschen Reaktion. In gleicher Weise ist durch die erstgenannte Reaktion eine Verfärbung nicht oder nur schwach nachzuweisen bei einer Temperatur von 76° C, während durch die Storchsche und Rothenfussersche Reaktion bei einer Temperatur von 77 und 78° C noch mehr oder weniger starke Andeutungen einer positiven Reaktion bestehen. Diese Unterschiede dürften, da die einzelnen Reaktionen mit denselben Molken und zu derselben Zeit ausgeführt worden sind, auf die Verschiedenheit der einzelnen Reagenzien zurückzuführen sein. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß durch die Arnoldsche und die Benzidinreaktion eine durch die Einwirkung der Wärme erfolgte Abschwächung der Peroxydasen früher in Erscheinung tritt, als durch die beiden anderen Reaktionen, daß aber zum Nachweis der allmählichen Vernichtung der Peroxydasen die Storchsche und die Rothenfussersche Reaktion bessere Ergebnisse liefert als die beiden erstgenannten Reaktionen.

Was die Verwendbarkeit der einzelnen Reaktionen zum Nachweis einer stattgehabten Erhitzung der Molken im Sinne des Gesetzes betrifft, so ergibt sich aus den vorangehenden Untersuchungen, daß eine 1 Minute lange Erhitzung auf 85° C durch alle 4 Reaktionen dadurch nachgewiesen werden kann, daß eine Verfärbung der Molken in keinem Falle eintritt. Es können demnach sämtliche vorgenannten Reaktionen zum Nachweis einer stattgehabten Erhitzung der Molken auf 85° C herangezogen werden. Eine 30 Minuten lange Erhitzung auf 70° C, wie sie nach § 39 Abs. 3 d. Verf. d. Min. d. I. vom 11. 7. 12 als ausreichende Erhitzung der Milch und Milchrückstände zulässig ist, läßt sich dagegen weder durch die Storchsche noch durch die Rothenfussersche Reaktion nachweisen. Auch die Arnoldsche und die Benzidinreaktion zeichnen sich nur durch eine mäßige Verminderung der bei ungekochten Molken auftretenden augenfälligen Farbenreaktion aus. Es kann daher dem Ergebnis der letztgenannten Reaktionen bei einer Erhitzung der Molken auf 70° C nur dann ein größerer Wert beigemessen werden, wenn vergleichende Untersuchungen mit gekochten und ungekochten Molken angestellt werden.

Ueber die Deutlichkeit und Schärfe der einzelnen Reaktionen ist zu sagen, daß die Storchsche Reaktion rasch und sehr scharf eintritt. Sie kann daher mit Rücksicht auf ihre leichte Ausführbarkeit und die Haltbarkeit der Reagentien, die während der über

2 Monate sich erstreckenden Versuchszeit keine Abschwächungen erfahren haben, zum Nachweis erhitzter und nicht erhitzter Molken empfohlen werden. Hinsichtlich der Verwendbarkeit der Arnoldschen Reaktion ist zu bemerken, daß dieselbe infolge ihrer einfachen Ausführung und der Haltbarkeit des Reagenzes für die praktischen Verhältnisse zu empfehlen ist. Es tritt jedoch der Farbenumschlag bei der Arnoldschen Reaktion im Vergleich mit dem Ausfall der Storchschen Reaktion mit geringerer Schärfe und Sicherheit ein. Die Benzidinreaktion ist infolge der Mannigfaltigkeit ihrer Zusätze, die zu ihrer Anstellung notwendig sind, als umständlicher zu bezeichnen als die übrigen Reaktionen. Hinsichtlich ihrer Schärfe bestätigt sich die Ansicht von Hesse und Kooper (6), wonach die bei der Benzidinreaktion auftretende Färbung weniger intensiv ist als bei den anderen Reaktionen. Außerdem tritt die Reaktion etwas verzögert ein. Sie entspricht daher nicht den Anforderungen, die zu ihrer Einführung in die Praxis notwendig wären. Die Rothenfussersche Reaktion kann nach den angestellten Beobachtungen, übereinstimmend mit den von Hesse und Kooper (6) gemachten Angaben, abgesehen von der Zusammensetzung des Reagenzes, sowohl wegen der Schärfe und Deutlichkeit des Farbenumschlages als auch wegen ihrer Zuverlässigkeit als ein ausgezeichnetes Mittel zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Molken bezeichnet werden Nach meinen Beobachtungen gebührt ihr gegenüber den andern angeführten Fermentreaktionen der Vorzug.

Hinsichtlich des Ausfalls der einzelnen Reaktionen bei der Prüfung erhitzter Molken, die 1, 2, 3, 4 und 5 Tage bei Zimmertemperatur an der Luft aufgestellt waren, wurde festgestellt, daß bei den auf 71—77 ° C erhitzten Molken, soweit durch die einzelnen Reaktionen der Nachweis dieser Erhitzungsgrade nötig ist, nach längerer Aufbewahrung an der Luft eine Abschwächung des Reaktionsausfalles eintritt. Diese Befunde deuten darauf hin, daß die durch die Temperaturgrade angegriffenen, in ihrer Wirkung geschwächten Fermente bei längerer Aufbewahrung ihre frühere Aktivität nicht mehr erlangen, sodaß sie allmählich in dem Grade ihrer Wirkung abnehmen und im Verlauf von einigen Tagen absterben. Was das Verhalten der einzelnen Reaktionen anbelangt, so läßt sich auch hier sagen, daß die Abnahme der Reaktion bei der Arnoldschen und Benzidinreaktion rascher vor sich geht, als bei der Storchschen und Rothenfusserschen Reaktion, ein Zeichen dafür, daß durch die letztgenannten Reaktionen noch Spuren vorhandener Peroxyde nachgewiesen werden können, deren Ermittelung durch die Arnoldsche und Benzidinreaktion nicht mehr gelingt.

Die Untersuchungsergebnisse berechtigen zu folgenden Schlußsätzen:

1. Zum Nachweis einer stattgehabten Erhitzung der Molken können dieselben Reaktionen herangezogen werden, wie sie bei der Milch Verwendung finden.

2. Der Ausfall der Reaktion richtet sich, abgesehen von den bei der Erwärmung angewandten Wärmegraden und der Dauer der Einwirkung dieser Wärmegrade auch nach der Zeit, die verstrichen ist zwischen der stattgehabten Erhitzung der Molken und der Ausführung der Reaktion.

3. In beiden Fällen tritt eine Abschwächung der Reaktion bei der Arnoldschen und bei der Benzidinreaktion um 2 Wärmegrade früher ein als bei der Storchschen und Rothenfusserschen Reaktion.

4. Die Arnoldsche und Benzidinreaktion zeigen bei der sofort nach der Erhitzung der Molken vorgenommenen Untersuchung eine Abschwächung ihres bei ungekochten Molken bekannten Ausfalles bei einer 30 Minuten langen Erwärmung auf 70 ° C, die in gleicher Weise in Erscheinung tritt bei einer allmählichen Abnahme der Dauer der Einwirkung gleichzeitig gesteigerter Wärmegrade. Eine Verfärbung der Molken bleibt aus bei einer Erhitzung auf 75 und 76 ° C, die 5 Minuten lang auf die Molken einwirkt.

5. Die Storchsche und die Rothenfussersche Reaktion zeigen eine Abnahme des Reaktionsausfalles bei einer 60 Minuten langen Erhitzung der Molken auf 72 ° C, die mit der Erhöhung der Temperatur und der Abnahme der Dauer der Einwirkung sich solange gleichbleibt, bis bei der Storchschen Reaktion eine 1 Minute lange Einwirkung von 77 oder 78 ° C, bei der Rothenfusserschen Reaktion eine 1—15 Minuten lange Erhitzung auf 77 oder 78 ° C überschritten ist.

6. Durch alle genannten Fermentreaktionen läßt sich eine Erhitzung der Molken auf 85 ° C für die Dauer von 1 Minute (§ 39 Abs. 3 d. Verf. d. Min. d. Innern vom 11. Juli 1912, Reg. Bl. S. 293, betr. die Ausführungsvorschriften zum Viehseuchengesetz) mit Bestimmtheit dadurch nachweisen, daß eine Verfärbung der Molken in jedem Falle ausbleibt.

7. Eine Erhitzung der Molken auf 70 ° C für die Dauer einer halben Stunde (§ 39 Abs. 3 a. a. O.) ist durch die Storchsche und die Rothenfussersche Reaktion nicht festzustellen, da die Aenderung des Reaktionsausfalls bei den genannten Reaktionen erst bei einer 60 Minuten langen Erhitzung auf 72 ° C oder bei einer 20—30—60 Minuten langen Erhitzung auf 73 ° C eintritt. Bei der Anwendung der Arnoldschen und der Benzidinreaktion tritt dagegen eine Abschwächung des Reaktionsausfalles ein bei einer 30 Minuten langen Erhitzung auf 70 ° C. Es ist jedoch der Grad der Abschwächung

so geringfügig, daß er nur bei gleichzeitiger Anstellung von Kontrollreaktionen festzustellen ist.

8. Durch die längere Aufbewahrung erhitzter Molken an der Luft tritt bei der Anwendung der angeführten Fermentreaktionen eine allmähliche Abnahme des Reaktionsausfalles ein. Es erlangen daher die durch die Erhitzung der Molken geschwächten Fermente durch längeres Stehen an der Luft ihre frühere Aktivität nicht wieder; sie vermindern sich vielmehr im Laufe der Zeit immer mehr und verlieren ihre Wirkungsfähigkeit. Bei gegenseitigem Vergleich der einzelnen Fermentreaktionen lassen sich dieselben Unterschiede beobachten, wie sie bei der im Anschluß an die Erhitzung vorgenommenen Reaktion festgestellt worden sind.

Literatur.

1. Arnold, Archiv der Pharmazie. Bd. 16, H 1, 1881, S. 41, zit. nach Fleischmann, Lehrbuch d. Milchwirtschaft 6. Aufl. 1920, S. 36.
2. Barthel, Die Methoden zur Untersuchung der Milch und Molkereiprodukte. 2. Aufl. 1922, S. 115, 116, 117, 118 und 119.
3. Ernst, Milchhygiene.
4. Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirtschaft. 6. Aufl. 1920, S. 98, 138.
5. Gerber und Ottiker, Die Praktische Milchprüfung. 1914, S. 66, 68.
6. Hesse und Kooper, Milchwirtschaftl. Zentralblatt. 1910, S. 412.
7. Lauterwald, Lehrbuch der Milchwirtschaft 1909, S. 90.
8. Löhnis, Landwirtschaftl. bakteriolog. Praktikum. 1911, S. 92.
9. Morres, Praktische Milchuntersuchung. 3. Aufl. 1919, S. 70.
10. Orla Jensen, Die Bakteriologie der Milchwirtschaft. 1913, S. 13.
11. Rievel, Handbuch der Milchkunde. 1910.
12. Rothenfusser, Zeitschrift für Nahrungs- und Genußmittel. 1908. Bd. 16, S. 63, zit. nach Fleischmann (4), S. 138.
13. Rullmann, Zeitschrift für Untersuchungen der Nahrungs- und Genußmittel. 1904. Bd. 7, S. 81, zit. nach Sommerfeld, Handbuch der Milchkunde. 1909, S. 727.
14. Sobbe, Das Abc des Molkereibeamten. 1912, S. 61, 62.
15. Storch, zit. nach Fleischmann (4) S. 137.
16. Teichert, Methoden zur Untersuchung der Milch und Molkereiprodukte. 1909, S. 100—102.
17. Weigmann, Euglings Handbuch der praktischen Käserei. 3. Aufl. 1923. S. 48.
18. Wilkinson und Peters, Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel. Bd. 16, 1908, S. 172, zit. nach Teichert (16), S. 104.

(Aus dem Laboratoratorium der Provinzialverwaltung der Rheinprovinz in Köln.)

Milzbrand beim Schwein.

Von

Dr. med. vet. **Felix Grüttner,** Stadttierarzt in Köln.

Lebendbefund. Ein etwa $^3/_4$ Jahre altes w. Schwein, das am 22. 4. d. J. vorm. innerhalb eines aus 19 Schweinen bestehenden Postens am hiesigen Viehhof ausgeladen wurde und keinerlei Krankheitserscheinungen erkennen ließ, wurde am nächsten Morgen liegend und schwer atmend in der Stallbucht angetroffen. Hinter den Ohren und am Bauch zeigte sich starke zyanotische Verfärbung der Haut. Das Tier wurde alsbald im Polizeischlachthofe geschlachtet.

Pathol.-anatom. Befund. Nährzustand gut. Ausblutung mangelhaft. Rötliche Verfärbung der Haut (s. Lebendbefund) kaum feststellbar. In den Herzkammern dunkelrotes (nicht schwarzrotes), unvollständig geronnenes Blut. Leber und Nieren etwas geschwollen und blutreich. Milz am breiteren Ende geringgradig verdickt und hier äußerlich kaum merkbar rötlich verfärbt. Milzschnittfläche rotbraun, ohne Veränderungen. Magenschleimhaut im Drüsenteil geschwollen und diffus gerötet. Der Mageninhalt, etwa $1^1/_2$ Pfund, besteht aus flüssig durchtränktem, stark zerkleinertem Grünfutter, untermengt mit aufgeweichten und zerkleinerten Körnchen. Dünndarm gerötet, besonders gegenüber der Gekrösanheftung, stellenweise mit zahlreichen hochroten Petechien besetzt. Gekröslymphknoten geringgradig, vereinzelt etwas stärker, geschwollen, die einzelnen Läppchen durch rote Züge gegeneinander abgegrenzt, Dickdarm diffus gerötet, zeigt fibrinöse Verklebungen.

Zwischen der S-förmigen Zwölffingerdarmschleife und dem übrigen, am Gekröse hängenden Dünndarm zeigt das Gekröse eine Auftreibung, auf deren Höhe es leicht karmoisinrot verfärbt ist. Die Verfärbung breitet sich in blutrot werdenden Zügen strahlig bis zum Darm aus. Die Schnittfläche läßt in blutig und sulzig durchtränkter Umgebung zwei zu Walnußgröße verdickte benachbarte Lymphknoten erkennen, die aus ziegelrotem, feuchtem und etwas mürbem Gewebe bestehen. In dem einen Lymphknoten hebt sich die Veränderung scharf gegen die Nachbarschaft ab und läßt sich mit stumpfem Messer z. T. heraustrennen (beginnende Abkapselung). Die Dünndarmschleimhaut ist im Bereich der Gekrösauftreibung mäßig geschwollen und auf der Höhe der Falten gerötet. Die Peyerschen Plaques und verschiedene Solitärfollikel zeigen Erosionen mit feinem trüben Be'ag, stellenweise auch Rötung. Die Schleimhaut des übrigen Dünndarmes läßt streckenweise geringgradige Schwellung und Rötung erkennen. Dickdarmschleimhaut graurosarot und glatt.

Die Darmbeinlymphknoten sind mäßig geschwollen und blutreich. Die übrigen Lymphknoten sind kaum geschwollen und wenig bluthaltig. Vor allem zeigen Tonsillen und Kehlgangslymphknoten außer einem kaum nennenswerten Blutgehalt keine Veränderungen.

Die übrigen 18 Schweine sollen bei der Fleischbeschau keine pathologischen Veränderungen aufgewiesen haben.

Bakteriologischer und serologischer Befund. Bakterien — Ketten deutlich gefärbter und konturierter Bakterienleiber in zusammenhängender Kapsel sowie völlig leere Kapseln und alle Uebergänge zwischen diesen beiden Zuständen — lassen sich in großer Menge im Ausstrich aus dem erkrankten Teil der Darmschleimhaut nachweisen, zahlreiche leere Kapseln mit nur vereinzelten undeutlich konturierten Bakterienleibern in den beiden Lymphknoten der Gekrösauftreibung. Ausstriche aus anderen Organen bringen keine Bakterien zur Beobachtung, während sich auf Agarplatten Haarlockenkolonien aus den knotig veränderten und lediglich geschwollenen Gekröslymphknoten, den

Kehlgangs-, Bug-, Kniefalten- und Darmbeinlympfknoten sowie aus Leber, Milz und Herzblut mehr oder weniger zahlreich züchten lassen.

Die Ascoliprobe gibt bei Verwendung der erkrankten Darmschleimhaut stark ausgeprägte Ringbildung, deutlich auch bei den beiden knotig veränderten Gekröslymphknoten, schwache Ringbildung bei Leber, Milz und Nieren, keine Ringbildung bei Herzblut und Knochenmark.

Diagnose. Milzbrand.

Beurteilung. Ganzer Tierkörper untauglich.

Das Schwein ist nach Angabe des Händlers zusammen mit den anderen Schweinen in K. nahe bei Bremen gekauft. Der Besitzer gerade des fraglichen Tieres kann nicht mehr angegeben werden. Das Futter der Schweine besteht in K. angeblich aus Gerstenmehl und Fischmehl. Der erwähnte Posten Schweine ist am 19. 4. verladen, und die Tiere haben — soweit bekannt ist — seitdem nichts mehr zu fressen erhalten. Dem anatomischen Bilde nach handelt es sich zweifelsohne um Fütterungsmilzbrand. Bei einer Inkubationszeit von 2 bis 6 Tagen, wie sie Glässer (Die Krankheiten des Schweines) angibt, und bei dem subakuten Charakter der Veränderungen des Darmes und der Gekröslymphknoten ist ohne weiteres anzunehmen, daß der Erreger vor dem Transport aufgenommen worden ist. Infolge anscheinend nur mäßig starker Virulenz und geringer Zahl der aufgenommenen Keime kam es anfangs zu lokalem Darmmilzbrand. Dieser führte erst nachträglich zu einer Allgemeininfektion, deren Entwicklung in den ersten Anfängen durch die Schlachtung abgebrochen worden ist.

Im Mageninhalt gelingt der Nachweis von Milzbrandkeimen, die in Form von Sporen in ihm vermutet werden müssen, nicht. So sind die äußeren Umstände der Krankheitsentstehung von hier aus nicht zu ermitteln, zumal da es sich um einen Einzelfall handelt.

Der Befund stellt den ersten Milzbrandfund beim Schweine dar, der nach dem Kriege im Kölner Schlacht- und Viehhofe beobachtet worden ist. Im Hinblick auf das Auftreten des Schweinemilzbrandes vor dem Kriege und die Aehnlichkeit des anatomischen Bildes mit dem jener Fälle dürfte der beschriebene Fall geeignet sein, die Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit des Vorkommens weiterer Fälle zu richten.

(Aus dem Staatlichen Veterinär-Untersuchungs-Amt zu Potsdam.)

Jahresbericht über bakteriologische Fleischbeschau im Jahre 1923.[1])

Von

Veterinärrat Dr. **R. Standfuß**, Leiter des Instituts.

(Schluß).*)

An anderen ansteckenden Krankheiten wurden in 18 Fällen Rotlauf beim Schwein, in 5 Fällen Milzbrand beim Schwein und in einem Fall Tuberkulose beim Pferd festgestellt.

Der Keimgehalt war bei den übrigen Fällen 1177 mal schwach, 355 mal mittelgradig, 16 mal stark.

Von 1528 bakteriologisch untersuchten Fällen führten nur 94 = 6,2 v. H. zur Beanstandung als untauglich; 29 = 1,9 v. H. kamen als bedingt tauglich, 181 = 11,9 v. H. als minderwertig in Verkehr, 1224 = 80,1 waren tauglich. In 68 Fällen ist das Ergebnis der Fleischbeschau nicht bekannt geworden.

Die Haltbarkeitsprobe nach M. Müller wurde in 1459 Fällen ausgeführt und hatte die in nachfolgender Uebersicht verzeichneten Ergebnisse.

Haltbarkeitsprobe	Keimgehalt	Endurteil des Tierarztes	
gut 875	keimfrei oder schwach keimhaltig 744	tauglich	680
		minderwertig bedingt tauglich untauglich	64
	mittelgradig od. stark keimhaltig 131	tauglich	117
		minderwertig bedingt tauglich untauglich	14
mangelhaft 584	keimfrei oder schwach keimhaltig 377	tauglich	277
		minderwertig bedingt tauglich untauglich	100
	mittelgradig od. stark keimhaltig 207	tauglich	113
		minderwertig bedingt tauglich untauglich	94

Der praktische Wert der Haltbarkeitsprobe liegt, wie schon früher dargetan[1]) darin, daß ein günstiger Ausfall derselben, sofern er sich bei der abschließenden Untersuchung durch den die Fleischbeschau ausübenden Tierarzt bestätigt, bei mehr oder weniger reichlichem Keimgehalt das Endergebnis der Fleischbeschau im günstigen Sinne beeinflussen kann. Dies bestätigte sich im Berichtsjahre 1923 in 89,3 v. H. der Fälle, indem von 131 Fällen, in denen die Haltbarkeitsprobe gut ausfiel, der Keimgehalt jedoch mittelgradig oder stark war, das Endurteil des Tierarztes 117 mal auf tauglich lautete.

Sehr gute Dienste leistete die Schnellagglutination auf dem Objektträger

[1]) Nach einem an den Preußischen Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten erstatteten Bericht.

*) Vgl. S. 269 des 21. Heftes.

[1]) Archiv f. Tierheilkunde, Bd. 50, 1923, H. 1, S. 55.

(Probeagglutination) Sie kam fast bei jedem Fall zur Anwendung und wurde in der Weise ausgeführt, daß jede irgendwie verdächtige Kolonie mit einer Mischung von Gärtner- und Para-B-Serum in der Verdünnung von 1 : 10 verrieben wurde. Bei positivem Ausfall wurde dann die Probeagglutination mit jedem Serum einzeln in den Verdünnungen von 1 : 20 und 1 : 40 wiederholt. Paratyphus- oder Gärtnerkolonien gaben die Probeagglutination meist in der Verdünnung 1 : 40 im Bruchteil einer Minute, und das Verhalten einer Kolonie bei der Probeagglutination gab meist schon gewisse Anhaltspunkte für ihre Bestimmung als Paratyphus-B- oder Gärtner-Bazillen, die dann an der Reinkultur des Stammes in der gewöhnlichen Weise vorgenommen wurde.

Die Erfahrungen über die Eignung von Röhrenknochen zur Untersuchung gehen dahin, daß das Mark der Röhrenknochen im allgemeinen weniger Keime enthält als Muskulatur und innere Organe, und daß es sich daher besonders in der warmen Jahreszeit, in der die Proben nachträglichen Verunreinigungen im höheren Grade ausgesetzt sind, zur Untersuchung eignet. Als bevorzugter Sitz von Fleischvergiftern haben die Röhrenknochen sich nicht erwiesen; im Gegenteil ist in zwei Fällen beobachtet worden, daß Fleischvergifter in Milz, Niere und Lymphknoten, oder in Milz und Leber nachgewiesen wurden, in einem Röhrenknochen dagegen trotz Anreicherung nicht.

Unter den sonst im Laufe des Jahres gemachten Erfahrungen sei erneut die gute Eignung des Wasserblau-Metachromgelb-Agars (Dreifarbennährbodens nach Gassner) hervorgehoben. Die Gassnerplatte zeichnet sich durch sehr scharfe Ausprägung der Unterschiede der verschiedenen Wachstumsformen aus, allerdings mit der einen Einschränkung, daß Proteuskolonien auf der Gassnerplatte deswegen schwerer von Paratyphuskolonien zu unterscheiden sind, weil der Gassnernährboden das kragenartige, stufenförmige Wachstum der Proteuskolonien meist vollständig hemmt. Abgesehen hiervon liegt in der starken Wachstumshemmung einer der besonderen Vorzüge der Gassnerplatte. Im übrigen aber zeigt die Erfahrung, daß es durchaus nicht ratsam wäre, sich etwa auf einen Nährboden zu beschränken; denn es ist häufig beobachtet worden, daß verschiedene Stämme verschiedene Nährböden bevorzugen, und daß einzelne Funde nur auf der einen Plattensorte, auf der anderen dagegen nicht gemacht wurden. Es empfiehlt sich daher, mehrere verschiedene Nährböden zu nehmen; im Veterinär-Untersuchungs-Amt sind regelmäßig Drigalski-, Endo- und Gassnerplatten sowie gewöhnliche Agarplatten verwendet worden.

Amtliches.

— **Betrifft: Borsäurehaltigen Fleischsalat** Zu einer Anfrage des Thüringischen Wirtschaftsministeriums, ob die Verwendung von borsäurehaltigem Eigelb (Speiseeigelb) mit einem Höchstgehalt von 1,5% Borsäure zur Herstellung von Mayonnaisen für Fleischsalat unbeanstandet gelassen werden darf, hat sich das Reichsgesundheitsamt folgendermaßen geäußert:

Bei Beurteilung der Frage ist zunächst zu entscheiden, ob man es beim Fleischsalat mit einer „Zubereitung" im Sinne des § 21 des Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900 (Reichsgesetzbl. S. 547) zu tun hat. Mayonnaise, die aus Eigelb und Speiseöl unter Zusatz von Gewürzen hergestellt wird, wobei vielfach zur Streckung Mehl, Wasser und Essig mitbenutzt werden, bildet einen wesentlichen Bestandteil des Fleischsalats; als Fleisch zu diesem Salate verwendet man nach H. Koch (Die Fabrikation feiner Fleisch- und Wurstwaren, VI. Auflage, S. 254, Verlag Allgemeine Fleischerzeitung - Berlin) im allgemeinen „ausschließlich Abfälle, wie sie in einer Fleischerei häufig sind, z. B. harte Zervelatwurst, Kalbsbraten, Roastbeef, Zungenspitzen, gefüllten Schinken usw."

Entgegen den Auffassungen des Thüringischen Nahrungsmitteluntersuchungsamts Jena und der Lebensmitteluntersuchungsanstalt in Altenburg ist das Reichsgesundheitsamt der Ansicht, daß die von der Firma N. N. in N. verwendete sogenannte Mortadellawurst einerseits und die unter Benutzung von borsäurehaltigem Eigelb hergestellte Mayonnaise anderseits in dem fertigen Fleischsalate nicht als getrennte Zubereitungen angesehen werden dürfen, sondern daß dieses Erzeugnis schlechthin als „Zubereitung" im Sinne des genannten § 21 betrachtet werden muß. Denn unter „Zubereitung" in diesem Sinne ist nach einer Reichsgerichtsentscheidung vom 28. November 1904 (vergl. Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen, Band 344) „ganz im allgemeinen jede Behandlung des Fleisches, welche dazu bestimmt ist, das Fleisch in die Form, in der es in den Verkehr kommen soll, zu bringen", zu verstehen (vergl. hierzu auch die Reichsgerichtsentscheidnng vom 7. Juli 1905, a. a. O. Band 38, Seite 141). Als Fleisch im Sinne des Fleischbeschaugesetzes gelten bekanntlich auch Würste, und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Behandlung (d. h. die Mischung) der Mortadellawurst mit der Mayonnaise bezweckt, dieses Fleisch in der Form von Fleischsalat in den Verkehr zu bringen. Fleischsalat, in dem Borsäure nachgewiesen wird, ist daher auf Grund der Bestimmungen in der Bekanntmachung, betreffend gesundheitsschädliche und täuschende Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitungen, vom 18. Februar 1902 (Reichsgesetzblatt Seite 48) zu beanstanden, wobei es nicht darauf ankommt, ob die in solchen Zubereitungen gefundene Menge Borsäure im Einzelfalle geeignet ist, gesundheitsschädliche Wirkungen hervorzubringen (vergl. hierzu die oben erwähnte Reichsgerichtsentscheidung vom 7. Juli 1905).

Ein wirtschaftliches Bedürfnis, um eine Ausnahmebewilligung für Fleischsalat zu gewähren, kann nach Ansicht des Reichsgesundheitsamts nicht anerkannt werden. Die Mengen Eier (Eigelb), die für die Herstellung der Mayonnaise zu Fleischsalat benötigt werden, spielen keine große Rolle, auch kann man zur Zeit von einem Mangel an frischen Eiern nicht mehr reden. Dazu kommt, daß die

gewerbsmäßige Herstellung von Fleischsalat im großen Maßstab vom gesundheitspolizeilichen Standpunkt aus nicht erwünscht sein kann, denn Fleischsalat besitzt nur eine begrenzte Haltbarkeit; sein Versand nach außerhalb ist unter Umständen wegen der Gefahr des Verderbens nicht unbedenklich.

Das Reichsministerium des Innern gibt hiernach im Interesse einer einheitlichen Beurteilung von Fleischsalat den Landesregierungen zur Erwägung anheim, die mit der Ueberwachung des Lebensmittelverkehrs beauftragten Untersuchungsanstalten anzuweisen, borsäurehaltigen Fleischsalat gegebenenfalls zu beanstanden.

Wie das Reichsministerium des Innern unter Bezugnahme auf seine Rundschreiben vom 16. Februar und 30. Mai 1922 — II 1165 A und II 4945 A — weiter bemerkt, ist zur Zeit Borsäure ausdrücklich nur noch zugelassen:

a) bei Krabbenkonserven bis zu 0,75% mit einer zulässigen äußersten Grenze von 0,9%, nicht aber bei „anderen Fischkonserven“;

b) bei Speiseeigelb bis zu 1,5%, sofern es lediglich in Feinbäckereien und Eierteigwarenbetrieben verwendet wird. Die Verwendung von borsäurehaltigem Eigelb bei der Herstellung von Eierkognak, Eierlikör und dergl. kann jedoch nicht als zulässig bezeichnet werden.

Versammlungsberichte.

— **Ueber die technische Verwertung der beim Schlachten sich ergebenden Nebenwerte mit Einschluß der Hormonpräparate (Organtherapie).***) Von Dr. Davids-Köln/Mülheim.

Während in unseren Fachvereinen wohl die meisten Vorträge, soweit sie nicht praktische Fragen behandeln, aus den verschiedenen Disziplinen unserer veterinärmedizinischen Wissenschaft entnommen werden, erschien es mir angebracht, uns auch einmal mit dem weiteren Verbleib und der Verwertung der sog. Schlachtnebenwerte zu beschäftigen. Anfangs dachte ich hierbei an die Häute, Hörner, Borsten, Klauen usw., Teile, die bei Ausübung der Fleischbeschau meist eine untergeordnete Rolle spielen, aus denen aber unsere hochentwickelte Technik und Industrie die verschiedenartigsten Gebrauchs-, Schmuck-, und Kunstgegenstände zum Teil in wunderbarer Schönheit hervorzuzaubern vermag. Die Beschäftigung mit diesen Dingen führte mich naturgemäß auch zu der Verwendung verschiedener tierischer Organe, endokriner Drüsen usw. für organotherapeutische Zwecke. Diesen Teil meines Themas habe ich daher als den interessanteren und wissenschaftlicheren für heute gewählt, das Thema obiger Form und den ersteren Teil dagegen für später zurückgestellt (vielleicht übernimmt diese Aufgabe auch ein mehr Berufener). Hierbei dürfte auch entscheidend gewesen sein, daß die Organtherapie in neuerer Zeit eine gewisse aktuelle Bedeutung erlangt hat. Ein geschichtlicher Rück- und Ueberblick über die Entstehung und Entwicklung der Organtherapie möge zunächst das Verständnis dieser in den letzten Jahren in den Vordergrund getretenen Heilmethoden erleichtern.

Unter Organtherapie versteht man im allgemeinen die Behandlung oder den Ersatz eines in seiner Funktion gestörten tierischen Organs durch das gleiche von einem gesunden Lebewesen stammende Organ oder durch die wirksamen Bestandteile desselben. Die Verwendung tierischer Organe zu Heilzwecken ist eine uralte Maßnahme, welche sich soweit zurückverfolgen läßt, als überhaupt die Geschichte einer an Krankheiten leidenden Menschheit reicht, also ca. 5000 Jahre zurück. Schon die ältesten Kulturvölker, wie die Chinesen, Inder, ferner die Hebräer, Perser, Aegypter haben sich tierischer Organteile und deren Sekrete zur Behandlung verschiedener Krankheiten bedient. In dem indischen Ayurvedas des Susrutas (ca. 2000 v. Chr.) findet sich bereits die Anwendung des Hodens zur Bekämpfung der Impotentia virilis beschrieben. In dem Chinesischen unter dem Namen Ney-king bekannten Kompendium, in dem Papyrus Ebers und der sonstigen medizinischen Literatur des grauen Altertums finden sich weiter zahlreiche Angaben, nach denen eigentlich jedes Körperglied, jedes Sekret und Exkret als medizinisch wirksam angesehen wird. In manchen Werken werden bei jedem Medikament auch seine Indikationen angegeben. So erfahren wir, daß Tierleber bei Leberleiden, Tierhoden bei Impotenz gereicht wurde, daß Tierkot zur Erzielung eines guten Stuhles in Ansehen stand, daß man semen virile gegen Schwächezustände verordnete, daß die Placenta als den Geburtsakt fördernd angesehen wurde, daß das Blut bei allmählicher Entkräftung als höchst wirksames Reizmittel galt usw. Ein anderes uraltes Mittel, dessen Anwendung sich bis in die Jetztzeit erhalten hat, war die Galle; den verschiedenen Tierarten, wie Rindern, Bären, Vögeln, Fischen usw. entnommen, diente sie hauptsächlich äußerlich gegen Gehirnleiden, Augenerkrankungen und insbesondere bei fast allen Kulturvölkern als Mittel gegen Schlangenbisse.

Schon aus dieser kurzen Zusammenstellung können wir den leitenden Gedanken erkennen, welcher in jenen frühsten Zeiten dazu geführt hat, Organe wie Funktionsprodukte der verschiedenen Lebewesen als Heilmittel aufzufassen. Auf Grund der laienhaften, aber doch zutreffenden Beobachtung, daß z. B. bei Erkrankung eines der paarigen äußeren und inneren Organe, Augen, Ohren, Arme, Hände, Beine, Nieren, Lungen, Hoden, Eierstöcke u. a., das andere sehr oft vikariierend eintritt und einen Teil der Funktion des ausgeschalteten Organes übernimmt, schloß man, daß ein Körperglied oder Funktionsprodukt gesunder Tiere oder Menschen stets in der Lage sei, die entsprechenden kranken Teile oder Funktionen eines anderen Individiums zu bessern oder zu ersetzen. Und dieser Gedanke, sowie seine heilkünstlerische Verkörperung begegnen uns nun bei allen späteren Kulturnationen und zu allen Zeiten. Bei den Römern, Griechen, Romanen, Germanen, Slaven dieselbe Benutzung körperlicher Organe zu Heilzwecken wie bei den Völkern des Altertums. Besonders ausführlich berichtet Plinius in seiner historia naturalis über diese Art von Behandlung. Da werden empfohlen Hunde- oder Hyänenzähne gegen Zahnschmerzen, Hühnergehirn gegen Kopfschmerzen, die Blase eines Schweines gegen Blasenerkrankungen, die Pfote des schnellfüßigen Hasen gegen Podagra, die Asche eines gesunden Hundskopfes gegen den Biß toller Hunde, die Verwendung von Tieraugen gegen Augenleiden und dergl. mehr. Plinius hat auch als erster — nebenbei gesagt —

*) Vortrag, gehalten am 19. Juli 1924 auf der Versammlung des Vereins der Stadttierärzte der Rheinprovinz (vgl. S. 273 des letzten Heftes).



das Wollfett (Lanolin) erwähnt, das er als Mittel gegen Sommersprossen empfahl. Die Mitteilungen des Plinius haben nun nicht etwa nur die Anschauungen seiner Zeit wiedergegeben, sie sind vielmehr aus einer uralten Rezeptsammlung übernommen worden, die schon Marcus Porcius Cato gebraucht und als sehr alt gerühmt hat.

Auch Galenus macht ähnliche Mitteilungen. Nach ihm soll Fuchs- oder Hundelunge als Volksheilmittel gegen Lungenkrankheiten beliebt gewesen sein. Man vergleiche hiermit die heute im Volk weitverbreitete Auffassung, daß Organe von Hunden, besonders das Fett, ein wirksames Mittel gegen Lungentuberkulose seien. Galenus erwähnt auch den sog. orientalischen Bezoarstein, der sich im Magen und in den Eingeweiden der wilden Antilopen und Ziegen vorfindet und bis über das Mittelalter hinaus beim Volk sich einer großen Wertschätzung als Heilmittel vieler Krankheiten erfreut hat. Jedenfalls weisen die genannten Angaben, besonders des Plinius darauf hin, daß diese Art von Organtheraphie auch im Abendland schon in sehr frühen Zeiten in Ansehen gestanden haben muß.

Aus den Schriften der Alten ging die Organtherapie dann unverändert in das Mittelalter über, wo sie sich erhalten hat. In allen aus den verschiedensten Perioden dieser Kulturepoche stammenden Handbüchern der Arzneimittellehre finden wir die mannigfaltigsten Körperorgane und Funktionsprodukte als Heilmittel angegeben, oft in einer bis zur Karrikatur übertriebenen Weise in der sicheren Hoffnung, ein krankes Organ oder eine kranke Funktion durch die entsprechenden Teile eines gesunden Körpers ersetzen zu können. Schindler charakterisiert diese therapeutischen Bestrebungen des Mittelalters sehr richtig mit den Worten: „Das Gehirn wirkt auf das Gehirn, die Lunge auf die Lunge, das rechte Auge auf das rechte, das linke auf das linke. So suchte man, um Liebe zu erzeugen, Tiere, die viel lieben und zwar von ihnen die Teile, in denen die Triebe sitzen, das Herz, die Testikel, den Samen und zwar zu einer Zeit, wo sie florieren. Um Mut und Kühnheit zu erlangen, nimmt man das Herz des Löwen, die Augen, Stirn, den Kamm des Hahnes.“ Einem von einem tollen Hunde gebissenen Menschen gab man die Leber eines tollen Hundes, gegen Skorpionstiche verordnete man Oel, in dem Skorpione abgetötet waren, bei Harnleiden ließ man die Patienten ihren eigenen Harn trinken, ferner verordnete man Würmer gegen Wurmleiden, Filzläuse zur Vertreibung dieser Schmarotzer, Wanzen gegen Wanzenbisse und dergl. mehr. Selbst der menschliche Leichnam und die Mumie hatten therapeutischen Wert.

Einschalten möchte ich hier kurz, daß das Mittelalter sich nicht damit begnügte, die therapeutische und funktionelle Ersatzbarkeit eines kranken Gliedes durch das entsprechende eines gesunden Lebewesens zum Gesetz von allgemeinster Gültigkeit zu erheben, sondern dieses Gesetz auch in weitester Ausdehnung auf pflanzliche und mineralische Heilsubstanzen übertrug, die ihre heilenden Kräfte schon durch ihre Form, Farbe und Gestalt andeuteten. Paracelsus hat diese Lehre in einer geradezu aberwitzigen Weise produktiv ausgebeutet.

Diese angegebene von Kurpfuschern und weisen Frauen geübte Therapie, die uns natürlich komisch anmutet, finden wir inhaltlich in der Homöopathie — similia similibus — begründet durch Hahnemann und in der vom Tierarzt Lux inaugurierten Isopathie — aequalia aequalibus curantur —. Beide Zweige der Therapie sind erst im letzten Jahrhundert entstanden; während die Homöopathie sich immerhin eine gewisse wissenschaftliche Anerkennung zu verschaffen gewußt hat, hat sich der Gebrauch der ekelhaften Substanzen der sog. Dreckapotheke Lux, Eiter, Schleim, Kot usw., nur auf einen kleinen Kreis besonders wundergläubiger Individuen beschränkt.

Auch in der Volksmedizin unserer Tage finden wir die Organtherapie genau in der nämlichen Form wieder, wie wir sie im Altertum und Mittelalter kennen gelernt haben. Ohne jede Aenderung werden da alle, und selbst die wiedersinnigsten Gebrauchsanweisungen, welche die Vergangenheit für die verschiedenen Körperteile und Funktionsprodukte gegeben hatte, aufgenommen und befolgt. Der schon vom pontischen königlichen Giftmischer Mithridates befolgte Grundsatz: „mundus vult decipi“ galt eben nicht nur für das graue Altertum und Mittelalter, er gilt für die breite Masse des Volkes heute noch. Unglaube und Aberglaube feiern auch in unserem aufgeklärten Zeitalter immer noch die schönsten Triumphe.

Die Therapie der modernen Medizin hat, wohl auf Grund der mannigfachen Erfolge, welche die Empirie des Altertums und Mittelalters teilweise wenigstens zweifellos gehabt hat, kein Bedenken getragen, verschiedene früher häufig angewandte tierische Organprodukte in die heutige Pharmazie zu übernehmen. Es sei nur erinnert an Drogen wie Moschus, Bibergeil, Lebertran und andere. Doch hiermit nicht genug. Man kann wohl sagen, daß der Gedanke, der in der Organtherapie seit Jahrtausenden steckt und sich praktisch stets betätigt und die Heilkunst beherrscht hat, mit der Gewalt eines Naturgesetzes selbst in die moderne, nach wissenschaftlichen Prinzipien arbeitende Medizin unserer Tage eingedrungen ist. Unter der exakten Forschung der Neuzeit hat die Organtherapie ein neues Gewand umgeworfen, aber auch ihr inneres Wesen hat sich vervollkommnet; sie hat sich unter der strengen Kritik neuzeitlicher Forscher auf wissenschaftlichen Boden begeben. Freilich soll nicht unerwähnt bleiben, daß die Organtherapie unserer Tage anfangs einen zum Teil geschäftlichen Charakter besessen hat, der indessen bei den heutigen Nachprüfungen, Kritiken und Beobachtungen in den Hintergrund getreten ist. Man ist in der Form der Medikation weiter vorgeschritten, man hat sich den Errungenschaften der Chemie angepaßt und aus den tierischen Organen die wirksamen Bestandteile in chemisch greifbarer Gestalt isoliert. Für eine ganze Reihe organotherapeutischer Präparate ist dieses auch, wie wir noch sehen werden, vollkommen gelungen.

Die moderne, wissenschaftlich betriebene Organtherapie trat zuerst in die Erscheinung durch die Bekanntgabe der Versuche, die 1889 der damals bereits hochbejahrte Brown-Séquard an sich selbst mittelst Hodenflüssigkeit von Kaninchen angestellt und deren wohltätige Folgen er in ganz enthusiastischer, fast übertriebener Weise geschildert hat. Eine Reihe französischer Aerzte hat diese Versuche zuerst nachgeprüft und Zunahme der physischen Kraft, Verbesserung der zerebralen Funktion, Regelung der Darmperistaltik, Vermehrung und Wiedererwachen des Geschlechtstriebes, Abnahme der Temperatur bei Fieber usw. festgestellt. Andererseits waren die Veränderungen, die

frühzeitige Kastration bei Tieren und Menschen bewirkt — Zurückbleiben der allgemeinen Entwicklung, Verschwinden der Muskeln und Ersatz durch Fettzellen, schwache Energie, Aufhebung der geschlechtlichen Tätigkeit — hinreichend bekannt. Aber auch an Kastraten konnte die vorerwähnte Wirkung bei Verabreichung von Hodenflüssigkeiten wieder mehr oder weniger beobachtet werden. Die therapeutische Verwertung der Hodenflüssigkeit fand bald Verbreitung. Der succus e testibus paratus, Liquide testiculaire Séquardine, später das Spermin, stellen angeblich keimfreie Auszüge aus Bullenhoden dar, die unter CO_2-Druck filtriert sind, und bei subkutaner Injektion als energische Tonica und Stimulantia wirkten. Die Brown-Séquardschen Hodensäfte gaben somit den eigentlichen neuzeitlichen Anstoß und waren der Ausgangspunkt für die weitere Herstellung anderer organotherapeutischer Präparate. Der uralte Grundgedanke, tierische Organe als Heilmittel zu verwenden, erstand neu in moderner Form, da man, ganz wie in früheren Zeiten, allgemein annahm, daß es möglich sei, dem menschlichen Organismus mit den von gesunden Tieren gewonnenen Organpräparaten diejenigen Stoffe zuzuführen, die das erkrankte oder sonst funktionsunfähige Organ des Menschen nicht mehr oder nicht mehr in genügender Menge zu produzieren vermag.

Wie kann man nun diese sozusagen zum festen Fundament der Organtherapie gewordene, auf unwiderlegbarem Beobachtungs- und Tatsachenmaterial fußende Erkenntnis wissenschaftlich erklären? Brown-Séquard entwickelte auf Grund seiner Versuche die erste annehmbare Theorie, die Lehre von der inneren Sekretion, die durch neuere klinische Untersuchungen gestützt worden ist. Hiernach sollten die Drüsen sog. dynamogene Stoffe bilden, deren wirksame Substanz spezifische chemische Körper sein sollten. In Gemeinschaft mit d'Arsonval hat Brown-Séquard den Begriff der inneren Sekretion dann dahin erweitert und verallgemeinert, daß alle Gewebe des Körpers, ob Drüsen oder nicht, also Gehirn, Rückenmark, Muskeln, genau so gut wie Leber, Milz, Hoden, Schilddrüse usw. spezifische Stoffe bilden und abgeben. Diese Stoffe gehen in den Blutkreislauf über und beeinflussen alle Zellen des Körpers in der ihnen eigentümlichen Weise. Tritt eine Fuktionsstörung irgend einer Drüse oder eines Organteils ein, so ruft der Mangel der spezifischen Stoffsekretion in anderen Geweben ebenfalls eine Störung und Schädigung hervor. Es besteht demnach (wie Spencer sich ausdrückt) zwischen den verschiedenen Organen oder Zellarten ein Altruismus, d. h. ein gewisses gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis. D. Hansemann sagt in seinem hochinteressanten Vortrag zur wissenschaftlichen Begründung der Organtherapie: „Es besteht zwischen den einzelnen Zellarten eine altruistische Beziehung in der Weise, daß jede Zellart eine bestimmte Leistung für die übrigen Zellarten übernimmt, ebenso wie alle übrigen für die eine. Der Veränderung einer Zellart folgt eine solche aller übrigen Zellarten und zwar folgt der progressiven Veränderung eine altruistische Hypertrophie, der regressiven Veränderung eine altruistische Atrophie."

Zur Hebung dieser Schädigung sollen die Stoffe der Organpräparate beitragen, wobei es sich als selbstverständlich ergibt, daß dem Organismus diejenigen Organpräparate zugeführt werden müssen, welche den genannten Mangel paralysieren, zumeist also das dem erkrankten menschlichen Organ analoge tierische Organpräparat. Diese Ansicht findet durch die Forschungen Cofiéros eine gewisse Stütze, wonach frische Organsäfte und die frische Organsubstanz, wenn sie mit giftigen Substanzen vermischt werden, deren Giftigkeit vermindern und auf diese Weise eine schützende Wirkung auf den Organismus, von dem man annehmen kann, daß er giftige Stoffe erzeugt, ausüben. Diese entgiftende Eigenschaft ist aber nicht auf mechanischem Wege zu erklären, sie ist auch keineswegs für alle Organe gleich oder für ein einzelnes konstant. Vielmehr muß man eine Erklärung in den biologischen Eigenschaften der Zellen und deren Elektivvermögen suchen und man wird bei diesen Betrachtungen an das Vorkommen der Oxydasen und Katalasen in den Geweben der Körperteile erinnert.

Eine ähnliche Gifttheorie nimmt Fraser an. Er geht von der Ansicht aus, daß z. B. bei Giftschlangen und bei den von der Tollwut ergriffenen Hunden der Tierkörper zur Neutralisation des eigenen Giftes ein Antitoxin produziert. Die von dem Organismus erzeugten giftigen Stoffwechselprodukte werden nach ihm durch die Drüsensekrete gebunden und unschädlich gemacht, üben aber bei einer Funktionsstörung der Drüse eine schädliche Einwirkung aus. Allerdings bildet der Organismus bei mangelnder Drüsenfunktion wohl selbst Schutzstoffe, welche die im kranken Körper kreisenden Gifte binden, doch liegen diese Vorgänge bereits auf dem Gebiete der Serumtherapie. Mit der Organtherapie im engeren Sinne hat die Serumtherapie nichts gemein, da es sich bei ersterer ja um den Ersatz der Organsekrete und nicht um Beschaffung von Antitoxinen handelt und die Wirkung der Organextrakte mit bakteriologischen Gesichtspunkten nicht das Geringste zu schaffen hat.

Erwähnt sei noch die Ansicht Spitzers, der die Wirkung der Organsäfte auf die oxydierenden Eigenschaften der in den Zellkernen enthaltenen Nucleoproteïde zurückführt. Nach ihm kann man diese aus den Extrakten frischer Organe durch sehr verdünnte Säuren ausfüllen. Arbeiten anderer Forscher unterstützen diese Ansicht Spitzers. Jedenfalls wurde der Beweis erbracht, daß frische Organe in wässriger Emulsion die Wirkung pflanzlicher Gifte abschwächten, eine Eigenschaft, die nach dem Erhitzen der Präparate nicht mehr in die Erscheinung trat.

Die viele ernste Forscherarbeit, die im Laufe der Zeit auf diesem Gebiete geschehen ist, hat nun die bisherige Annahme, daß die Drüsen und Organe tatsächlich spezifisch wirksame Stoffe produzieren und nach innen an den Organismus abgeben, bestätigt. Man hat diese Stoffe mit dem Namen *„Hormone"* belegt (ὁρμάω = ich rege an, treibe an, setze in Bewegung). Die Natur dieser hormonalen Bestandteile genauer zu erfassen, ist allerdings trotz eifriger Arbeit bisher nicht geglückt; man weiß nicht, ob man die Hormone als Fermente, Enzyme oder als sonstige eiweißhaltige Körper ansprechen soll. Weiter hat man wichtige Feststellungen gemacht über die Bedeutung einzelner Drüsen und Organe mit innerer Sekretion für bestimmte physiologische und pathologische Vorgänge des Körpers. Diese Feststellungen beruhen vielfach auf Experimenten, die einwandfrei nachwiesen, daß nach Exstirpation eines dieser Organe ganz bestimmte Krankheitszustände auftraten, die nach der therapeutischen Anwendung

der betreffenden Organsubstanz wieder zum Verschwinden gebracht werden konnten. Weiter konnte man gewichtige Gründe anführen für die Annahme eines Systems gegenseitiger Beziehungen der sog. endokrinen Drüsen und Organe, deren normaler Ablauf als maßgeblich für eine harmonische Zusammenstimmung der physiologischen Lebensvorgänge erachtet wird.

Diese wissenschaftlich einwandfrei anerkannte Tatsache — einmal die Bedeutung der einzelnen Drüsen und Organe für bestimmte physiologische Lebensvorgänge und pathologische Erscheinungen im tierischen Organismus, dann aber das Vorhandensein eines fein abgetönten Systems gegenseitiger und wechselseitiger Beziehungen einzelner Organe zu einander — ist nun für die heutige Therapie von gewaltiger Bedeutung, zunächst hinsichtlich des Stellens der Diagnose, dann aber in bezug auf die Indikation hormonaler Organpräparate, worauf ich gleich noch einmal zurückkommen werde.

Um von den endokrinen Drüsen die wichtigsten und am besten erforschten zu erwähnen, so scheint die Thymusdrüse während der Entwicklung im jugendlichen Alter eine besondere Rolle zu spielen insofern, als sie nicht nur im embryonalen Leben die einzige Quelle von Leukozyten ist, sondern auch, als sie später auf das Zellenleben, Wachstum, Knochenbildung einen großen Einfluß hat, giftige Stoffwechselprodukte neutralisiert und zerstört. Sie enthält Jod wahrscheinlich gebunden an physiologisch wirksame Eiweißkörper. Mangelhafte Funktion der Thymusdrüse hat mangelhaftes, plumpes Körperwachstum zur Folge.

(Schluß folgt.)

Kleine Mitteilungen.

— **Der Bakteriengehalt des Kuhkotes.** Nach P. W. Allen (Journ. of dairy science Bd. 6, 1923, S. 479 durch „Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete" Bd. VI, 1924, S. 265) bringt $^1/_{10}$ g Kuhkot einem Quart Milch zugefügt, die Keimzahl der Milch auf 500 000 je 1 ccm. Je 50 Versuche mit frischem Kuhkot ergaben einen Gehalt von 160 000—634 000 000 und mit getrocknetem Kuhkot von 500 000 bis zu 16 800 000 000 Bakterien. Die Bakterienarten waren hierbei dieselben, wie wir sie als die sog. Milchflora kennen.

— **Weitere Untersuchungen zur Desinfektion unter Bedingungen der Praxis.** Tierarzt Dr. E. Good hat unter W. Frei (I.-D. Zürich 1920) durch seine Untersuchungen die Berechtigung der Freischen Forderung erhärtet, daß die Desinfektionslösungen womöglich heiß verwendet werden sollen. Schon durch eine Temperaturerhöhung um 10° wird die Desinfektionsgeschwindigkeit um das 0,5—24fache erhöht. Hinzukommt, daß die Bedingungen für die Desinfektion im Stalle usw. immer viel schlechter sind als im Laboratoriumsversuch. Im Winter kann die Desinfektion ohne Erwärmung bei außenlagernden Stoffen wie Jauche gleich Null sein. Aufstreuen von Chlorkalk auf Dünger hat nur ganz oberflächliche Wirkung. Lächerlich gering ist die Leistungsfähigkeit des Eisenvitriols. v. O.

— **Ueber Desinfektion in verschiedenen Medien der Praxis.** Tierarzt Dr. J. B. Meyer hat durch seine unter W. Frei ausgeführten Versuche (I.-D. Zürich 1920) die bekannte Tatsache bestätigt, daß die gründliche Desinfektion eine der schwierigsten Aufgaben ist, und zwar mit wegen der Hemmungswirkung der Drittsubstanzen des Mediums. Die größte Hemmung haben Milch und gegorener Mist, von den Desinfektionsmitteln besitzt die geringste der Chlorkalk. Wegen der Hemmung der Drittsubstanzen ist die gründliche Reinigung für den Erfolg der Desinfektion so wichtig. Dünger kann nur durch Packung desinfiziert werden, eine Bestätigung der von mir in Verfolg der Versuche Heckers und meiner Schüler propagierten Forderung, die durch das deutsche Reichsviehseuchengesetz Erfüllung gefunden hat. Mit Blut, Schleim, Eiter und anderen eiweißhaltigen Stoffen beschmutztes Material mit Sublimat desinfizieren zu wollen, wäre ein Kunstfehler. Jauche wird am besten durch Zufügung einer abgewogenen, auf die Jauchemenge berechneten Chlorkalkmenge desinfiziert. v. O.

Tagesgeschichte.

— **Tierärztliche Hochschule zu Berlin.** In der Zeit vom 13. bis einschließlich 25. Oktober d. Js. findet an der Hochschule ein Fortbildungskursus für beamtete Tierärzte, verbunden mit einem Kursus für Schlachthoftierärzte statt. Anmeldungen zu dem Kursus für Schlachthoftierärzte nimmt das Sektretariat der Hochschule entgegen.

Der Rektor der Tierärztlichen Hochschule
Bongert.

— **Ehrung des Nürnberger Schlachthofdirektors Dr. Dimpfl.** Dem bisherigen Direktor des städt. Schlacht- und Viehhofes in Nürnberg Dr. Dimpfl wurde anläßlich seines Ausscheidens aus dem städt. Dienste ein feierlicher Ehrenabend veranstaltet, der von der allgemeinen Hochachtung zeugte, die sich Dr. Dimpfl durch seine sachliche Dienstführung errungen hat. Möge Herrn Direktor Dr. Dimpfl ein recht schöner Lebensabend beschieden sein!

— **Zum Dr. rer. pol. und Dr. med. promoviert.** Ein schönes Beispiel von Fleiß und Fortbildungsdrang in der tierärztlichen Beamtenschaft haben die beiden dienstältesten Stadttierärzte des hannoverschen Schlacht- und Viehhofes Dr. Behnsen und Manegold abgelegt, die in Würzburg und Göttingen zum Dr. rer. pol. und Dr. med. promoviert werden. D. Dr. Behnsen, der einer alteingesessenen hannoverschen Familie entstammt und sich durch eisernen Fleiß und Tüchtigkeit vom Bürolehrling auf dem Rathause zu den höchsten akademischen Würden emporarbeitete, hat bei dem bekannten Völkerrechtslehrer Prof. Meurer eine umfassende Arbeit über „internationale Hygienekongresse" gefertigt. Dr. Manegold, der s. Zt. Assistent Geheimrat Dammans war, ist durch die Entdeckung des Erregers der Schlafkrankheit der Hühner bekannt geworden. Preller.

— **„Veterinärassessor" als neue Amtsbezeichnung.** Der Preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat mit Ermächtigung des Staatsministeriums und im Einverständnis mit dem Finanzminister verfügt, daß die Kreistierarztassistenten fortan die Amtsbezeichnung „Veterinärassessor" zu führen haben.

— **Besuchsziffern an den Tierärztlichen Hochschulen und veterinärmedizin. Fakultäten Deutschlands, Oesterreichs und Ungarns.** Nach der „Münch. Tier-

ärztl. Wochenschr." waren im Sommersemester 1924 im I. Semester eingeschriebene Studenten in Berlin 16 (Gesamtzahl 135), Gießen 8 (69), Hannover 28 (209), Leipzig 2 (102), München 20 (168), im Deutschen Reiche insgesamt 74 (655), in Wien 14 (350), Budapest 8 (278).

— **Anweisung für die Durchführung der Ueberwachung des Verkehrs mit animalischen Nahrungsmitteln durch Tierärzte in Thüringen.** Mit Bezug auf die unter vorstehender Ueberschrift im Heft 20 (S. 249) erschienene Mitteilung wurde ich von zuständiger Seite darauf aufmerksam gemacht, daß die Richtsätze noch nicht in Form einer bindenden Anweisung erlassen sind, sondern das Ergebnis einer Vereinbarung darstellen, die die Grundlage für eine entsprechende Verordnung bilden soll. v. O.

— **Erweiterungsbauten auf den Schlacht- und Viehhöfen.** Auf den Schlacht- und Viehhöfen rührt und regt sich wieder der Antrieb zur Vornahme von Wiederherstellungs- und Ergänzungsbauten als erfreuliche Folge der Wiederzunahme des heimischen Schlachtviehauftriebs und der Schlachtungen, was alles ruhte, als die Einfuhr von Fleisch den Markt beherrschte. Auch einer der Gründe, mit allen Mitteln die heimische Erzeugung wie vor dem Kriege zu fördern, um die Fleischeinfuhr auf das allernotwendigste Maß zu beschränken. Mit der Besserung der Wirtschaftslage der öffentlichen Schlacht- und Viehhöfe werden nun hoffentlich auch die jetzt nicht mehr vertretbaren Pläne der Aufhebung vollbeschäftigter und wegen räumlicher Entfernung notwendiger Schlachthöfe in eingemeindeten Städten von der Tagesordnung der Schlachthofdeputationen verschwinden. Denn die Massierung des Viehauftriebs und der Schlachtungen auf den Hauptschlachthöfen durch Eingemeindung vergrößerter Städte hat ihre wirtschaftlichen und veterinärpolizeilichen Grenzen.

Beschlossen ist in Berlin die neuzeitliche Einrichtung des sog. Polizeischlachthauses, in Magdeburg außer der Erweiterung der Rindermarkthalle der Bau einer Kohlenbunkeranlage, in Silobauweise, in München der Ausbau der Sanitätsanstalt (Kostenaufwand 175 000 Mk.), der Einbau einer Kühlanlage für Freibankfleisch (60 000 Mk.), die Ausführung von Ausbesserungsarbeiten (20 000). Der Gemeinderat in Heilbronn a. N. hat den Umbau der maschinellen Kühlanlage und die Elektrisierung des städt. Schlachthofs mit einem Kostenaufwand von 80 000 Mk. auf den Bericht des Schlachthofdirektors ohne Erörterung einstimmig genehmigt.

— **Erwerb von Freibankfleisch durch in der Fleischbeschau tätige Tierärzte.** Die Fleischer-Verbands-Zeitung berichtet über eine Verhandlung des Schöffengerichts in Dessau gegen den früheren Schlachthofdirektor Dr. R. und seinen Hallenmeister D. wegen verschiedener angeblicher Unregelmäßigkeiten, die der strafrechtlichen Ahndung nicht unterliegen konnten, wie der Abgabe von untauglichem Fleisch an Hundezüchter. Der Bericht sagt dann wörtlich: „Sehr peinlich war aber immerhin die Feststellung, daß sich der frühere Schlachthofdirektor stets aus dem Freibankfleisch die besten Stücke für den eigenen Bedarf hatte herausschneiden lassen, allerdings gegen Bezahlung, so daß sich die Schlächter nicht darüber klar sein konnten, ob es sich hier tatsächlich um beschlagnahmtes Fleisch handeln könne oder nicht. Die Angeklagten wurden freigesprochen, jedoch dürfte der Schlachthofdirektor noch ein Disziplinarverfahren zu gewärtigen haben." Ein ähnlicher Vorhalt ist einem anderen Gemeindetierarzt gemacht worden. und da erhebt sich die Frage, ob die in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte nicht am besten durch stillschweigende Vereinbarung auf den Bezug von Freibankfleisch ganz verzichten, um Mißdeutungen von vornherein aus dem Wege zu gehen. Jedenfalls soll der in der Fleischbeschau tätige Tierarzt sich an dem Erwerb von Fleisch nicht beteiligen, das er selbst auf die Freibank verwiesen hat, und wenn ein in der Fleischbeschau tätiger Tierarzt sonst Freibankfleisch erwerben will, muß er wissen, daß ihm kein anderes Recht zusteht als jedem sonstigen Freibankfleischkäufer. Wenn er das nicht weiß, muß es ihm mit aller Deutlichkeit zu erkennen gegeben werden. D. H.

— **Errichtung eines Kühl- und Gefrierhauses im Altonaer Hafen.** Die Stadt Altona hat einen Vertrag über Bestellung eines Erbbaurechts zur Errichtung eines Kühlhauses mit der englischen Fleischhandelsfirma Weddel & Co. abgeschlossen, die einen Welthandel mit gefrorenen Nahrungsmitteln, insbesondere Gefrierfleisch, Butter, Eier, Wild und Geflügel, betreibt. Nach dem Plane der Firma soll sich auf einer Grundfläche von etwa 1000 Quadratmetern ein Wolkenkratzer von 10 Stockwerken mit insgesamt 7000 Quadratmetern nutzbarer Kühlfläche auftürmen, die etwa 7 Millionen Kilo Kühl- und Gefriergut aufnehmen können. Die Gesamthöhe des Gebäudes wird etwa 35 Meter betragen.

— **Erbauliches vom städtischen Schlachthof in Metz.** In diesem Frühjahr verhandelte das Schwurgericht Mosel gegen den Schlachthofbuchhalter A. J. Sch. wegen großzügiger Unterschlagungen beim Verkauf von Gefrierfleisch. Der Abmangel betrug nahezu $1/2$ Million (460 000) Fr. Schm. leugnete nicht, beim Verkauf genußtauglichen Gefrierfleisches unredlich gehandelt zu haben, er bestritt nur, der allein Schuldige zu sein. Durch die Zeugenvernehmung, bei der namentlich der Schlachthofdirektor V. H. eine Rolle, wenn auch keine erfreuliche, spielte, wurde bekannt, daß in Metz auch verdorbenes Gefrierfleisch zum Verkauf gelangt ist. Im übrigen sagt der Gerichtsbericht: „Herr H. zeigte vor Gericht eine ganz apathische Haltung, sodaß der Vorsitzende ihn darauf aufmerksam machte, daß eine Untersuchung auch gegen ihn eingelöst werden könne, da Sch. bestimmt nicht der Schuldige allein sei."

— **Ueber das Wesen der sog. Dürener Krankheit** hat der Kölner Veterinärrat Dr. Profé einen Vortrag gehalten, in dem er über das Ergebnis von gemeinsam mit dem Oberregierungs- und Geheimrat Dr. Lothes angestellten Versuchen Bericht erstattete. Hiernach (vgl. „Kölner"- und „Allg. Fleischer-Zeitung") erkrankten seit Februar 1923 bis jetzt in 60 Beständen der Bezirke Aachen, Düsseldorf, Köln und in einem Bestande im Bezirk Koblenz annähernd 400 meist hochwertige Milchkühe, von denen 360 eingingen. Dieselbe Krankheit ist in Holland und im Jahre 1916 in Süd-Schottland aufgetreten. In sämtlichen 60 von der Krankheit betroffenen Beständen, mit Ausnahme von einem, ist Sojabohnenmehl in schwankenden Mengen verfüttert worden. In dem einen größeren Bestande ist nur ein

kurz vorher zugekauftes Rindvieh erkrankt, für das die Möglichkeit der Sojabohnenfütterung bei dem Vorbesitzer anzunehmen ist. Wie festgestellt, nimmt der Prozentsatz der Erkrankungen in den einzelnen Beständen im nahezu gleichen Verhältnis der Menge des verfütterten Sojabohnenmehls zu. Dagegen ist die Krankheit bisher in keinem Bestande aufgetreten, in dem Sojabohnenmehl nicht gefüttert worden ist. Andererseits ist zu bemerken, daß in einer großen Anzahl von Beständen Sojabohnenmehl verfüttert worden ist, ohne daß die hier in Frage kommende Erkrankung vorgekommen ist. Wenn hiernach der Sojabohnenmehlfütterung auch zweifelsfrei eine Bedeutung im Sinne der Gesundheitsschädigung zugesprochen werden muß, so ist diese in ihrem Wesen dennoch nicht sicher ermittelt. Eine giftige Eigenschaft der Sojabohne an sich ist nicht warscheinlich, da anders die Erkrankungen bei der großen Verbreitung der Sojabohnenfütterung in erheblich größerem Umfange auftreten müßten. Es bleibt somit die Annahme, daß nur ein Teil der zur Verfütterung gelangten Sojabohnenmehlsorten oder -lieferungen schädliche Eigenschaften besitzt, sei es, daß es sich dabei um nachträgliche Veränderungen oder Verunreinigungen handelt, sei es, daß nur ein bestimmtes Verfahren in der fabrikmäßigen Behandlung, der die Sojabohnen zur Fettentziehung unterworfen werden, die schädigende Eigenschaft bewirkt. Solange die Untersuchungen, die fortgesetzt werden, nicht eine andere Ursache für die Schädlichkeit des Sojabohnenmehls ergeben, muß nach den Ermittlungen von L u. Pr. diese letztere Annahme bestehen bleiben. (Es sei bei diesem Anlaß daran erinnert, daß in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts nach Genuß von Baumwollensamenmehl gehäufte Erkrankungen bei Rindern aufgetreten sind, von denen man später nichts mehr gehört hat. Wahrscheinlich hat es sich auch hierbei um einen Fabrikationsfehler oder um eine besondere Art von Verderbnis des Mehls gehandelt. v. O.)

— **Fleischvergiftung in Stuhm.** Im Anschluß an den auf im Heft 20 (S. 246) kurz skizzierten Tatbestand teile ich den Untersuchungsbefund des Bakteriologischen und Serum-Instituts der Landwirtschaftskammer Ostpreußen v. 3. 6. Nr. 2009/24 B I. mit. Er lautet:

„Die Untersuchung der am 25. 5. hier eingetroffenen Fleischproben eines Schweines aus Rehhof, Kreis Stuhm (eine Leberwurst, 1/2 Pfd. Wurstteig, ein Stück geräucherten Schweineschinkens), ergab in Wurst, Schulter und Schinken zahlreiche Bakterien der Paratyphus-Koligruppe. Sie wurden besonders zahlreich im Schinken nachgewiesen, aus dem sie in Reinkultur gezüchtet werden konnten. Die nähere Untersuchung dieser Bakterien ergab, daß es sich um Paratyphus-C bzw. Parakolibakterien handelt. Zwei mit Rauchfleisch gefütterte Mäuse gingen nach 6 Tagen ein. Aus ihren Organen wurden wiederum dieselben Paratyphus-C-Bakterien gezüchtet. Zu bemerken ist, daß diese Bakterien mit Suipestifer-Bakterien nicht identisch sind. Aus dem Wurstteig konnten sie nicht isoliert werden, weil dieser von anderen Bakterien stark durchsetzt war, sodaß die Nährböden sofort überwuchert wurden. Es ist anzunehmen, daß die nach dem Genuß des Fleisches beobachteten Krankheitsfälle auf diese nachgewiesenen Paratyphus-C-Bakterien zurückzuführen sind.

Der Abteilungsvorsteher.
gez. Dr. Krage."

Das Fleisch stammte aus Pestnotschlachtungen einer Molkerei eines Nachbarkreises. Erkrankt sind scheinbar nur 3 Personen an Erbrechen, Durchfall, Fieber und Kopfschmerzen einige Stunden nach dem Genuß des Schinkens. Die Wurst gelangte nicht erst in den Verkehr. Gesundung trat in 1—2 Tagen ein. Das Nahrungsmittel-Untersuchungsamt Königsberg fand an den dorthin gesandten Proben nichts auszusetzen. Dr. Schmidt.

— **Fleischvergiftung in Griesheim nach Genuß von „Corned beef hash".** Nach Mitteilung der „Fleischer-Verbands-Zeitung" u. der „Allg. Fleischer-Zeitung" hat in Griesheim Frau W. bei einem dortigen Metzger eine Zweipfunddose „Corned beef hash" gekauft, in der Pfanne etwas angewärmt und mit ihren fünf Kindern am Sonntag zum Abend gegessen. Nach dem Genusse stellten sich noch in der Nacht Beschwerden ein, der zu Rate gezogene Arzt ordnete am Montag Vormittag die Ueberführung eines der Kinder, das am meisten von dem Fleische genossen hatte und am schwersten litt in das Griesheimer Krankenhaus an. Bei der Frau und den vier anderen Kindern hoffte man zunächst auf baldige Besserung, am Dienstag früh mußte aber auch die Frau ins Krankenhaus gebracht werden. Vier Kinder starben schon am Dienstagvormittag, das fünfte, jüngste folgte am Nachmittag seinen Geschwistern in den Tod nach.

Die eingeleitete Untersuchung wird die Ursache dieser tragischen Fleischvergiftung ergeben. Schon jetzt aber sei bemerkt, daß die Einfuhr von „Corned beef hash", eines zweifelhaften Fleischgemisches, das bis zu 40% Kartoffeln mit Zusatz von Zwiebeln enthält, in das Deutsche Reich verboten ist und daß vor allem festgestellt werden muß, wie das zur Täuschung geeignete Erzeugnis, das die ausländischen Hersteller schon zur Wahrung ihres Ansehens als reelle Geschäftsleute nicht auf den fremden Markt bringen sollten, in Griesheim in den Verkehr kommen konnte.

— **Abnahme der Schweineerzeugung in den Vereinigten Staaten.** Die Schweineerzeugung im nordamerikanischen Getreidegebiete, die im Frühjahr 1923 ihren Höhepunkt erreicht hatte, ist in schneller Abnahme begriffen und hat im Juni dieses Jahres wieder den früheren Stand erreicht. Man rechnet mit einer Abnahme von 8 Millionen Ferkeln. Die Zahl der tragenden Sauen hat um ungefähr 21 Prozent gegenüber dem Frühjahr 1923 abgenommen.

— **Kennzeichnung des trichinenschaupflichtigen Auslandsfleisches.** Der Preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat unter dem 14. 7. 24 — V 6445 — folgendes verfügt:

Nach § 3 der Ausführungsbestimmungen D Anlage b zum Fleischbeschaugesetz sind bei der Trichinenuntersuchung ausländischen Fleisches die einzelnen Schweine oder halben zubereiteten Schweine oder Fleischstücke, von denen Proben entnommen werden, zu numerieren, um im Falle eines Trichinenfundes das betreffende trichinenhaltige Fleischstück sofort ermitteln zu können. In welcher Art und mit welchen Mitteln diese Kennzeichnung auszuführen ist, wird in den Bestimmungen nicht näher angegeben. Sie ist jedoch so zu bewirken, daß die Nummern auch für die Dauer kenntlich bleiben und daß demnach auch später noch die Ermittelung des Untersuchers auf Grund des Trichinenschaubuches, in dem die laufenden Num-

mern eingetragen werden, erfolgen kann. Die Kennzeichnung wird daher allgemein bei frischem und trocken gesalzenem Fleisch mit Buntstift vorgenommen, weil mit einfachen Bleistiften auf der fetten Oberfläche eine haltbare Numerierung nicht möglich ist. Bei naß eingesalzenem Fleische wird mit Rücksicht auf die Gefahr der Färbung der Pökellake und des Fleisches von der Verwendung von Tintenstiften im allgemeinen abzusehen sein. Wie in diesen Fällen die Nummern für die einzelnen Stücke vermerkt oder angebracht werden, richtet sich nach den Verhältnissen und der Kontrollmöglichkeit in den einzelnen Auslandsfleischbeschaustellen.

Vom Freien Fachausschuß für Fleischversorgung ist jedoch in einer Sitzung der Ständigen Fleischbeschaukommission ein Fall zur Sprache gebracht worden, in dem ein Posten von 25 Fässern amerikanischen, gepökelten Schweinefleisches derartig mit einem Blaustift gekennzeichnet war, daß die Fertigware vollkommen blau gefärbt und daher unverkäuflich wurde. Die blaue Farbe war an den Fleischstücken stellenweise bis 1 cm tief in das Gewebe eingedrungen, hatte beim Verarbeiten die betr. Partie vollkommen durchdrungen und dadurch die Ware ungenießbar gemacht. Ich setze voraus, daß in den preußischen Auslandsfleischbeschaustellen darauf Bedacht genommen wird, bei der Kennzeichnung eine Schädigung der Ware zu vermeiden.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichsminister des Innern ersuche ich daher, die Auslandsfleischbeschaustellen anzuweisen, bei der Numerierung von naß gesalzenen Pökelfleischstücken nur solche Verfahren zu wählen, die eine Schädigung der Ware nicht befürchten lassen. Die bei einzelnen Beschaustellen übliche Verwendung von mit Nummern versehenen Blechmarkennadeln zur Kennzeichnung des Fleisches wird anderwärts abgelehnt, weil die Marken nach erfolgter Untersuchung wieder entfernt werden müssen, unter Umständen auch im Fleisch Rostansatz verursachen. Dieses Verfahren kann daher allgemein nicht empfohlen werden. Dagegen bestehen keine Bedenken, die Nummern der einzelnen Stücke auf dem Faß zu vermerken, sofern hierbei eine Uebersicht über die eizelnen in dem Faß enthaltenen Stücke und eine Kontrolle möglich ist. Im übrigen dürfte es von wesentlicher Bedeutung sein, für die Bezeichnung der Fleischstücke nur Farbstoffe guter Qualität zu verwenden, bei denen Mißstände der gedachten Art nicht in die Erscheinung treten. Auch bei der Kennzeichnung von Gefrierfleisch wird darauf zu achten sein, daß eine Schädigung der Ware durch Eindrigen des beim Auftauen verlaufenden Farbstoffes verhütet wird.

— **Preußen. Verfügung des Ministers für Landwirtschaft usw., betr. Beschaffung von Erhitzungsapparaten in Genossenschafts- und Sammelmolkereien.** Vom 14. Mai 1924. (Ministerialbl. f. Landw. usw. S. 299.)

Die Frist zur Beschaffung von Erhitzungsapparaten für Genossenschaftsmolkereien ist im Hinblick auf die schwierigen Wirtschaftsverhältnisse immer wieder hinausgeschoben worden, zuletzt bis zum 1. Mai d. Js. Bei den Beratungen der Vertreter der deutschen Länder über diese Frage herrschte Einigkeit darüber, daß dieser Schwebezustand im Interesse der Beseitigung der immer wiederkehrenden Seuchenverschleppungen durch die Molkereimilch unbedingt beseitigt werden müsse. Auf der letzten Tagung wurde infolgedessen beschlossen, eine Verlängerung über den 1. Mai 1924 unter keinen Umständen zuzulassen.

An diesen Beschluß der Länder bin ich gebunden und somit schon rein formell nicht in der Lage, für Preußen eine generelle Verschiebung des Termins eintreten zu lassen, habe hiergegen aber auch sachlich erhebliche Bedenken angesichts des erneuten Anwachsens der Maul- und Klauenseuche. Soweit mir bekannt ist, hat sich auch die weitaus größte Mehrzahl der Molkereien mit den vorgeschriebenen Einrichtungen versehen, zumal die Fristverlängerung bei der Beschaffung von vorschriftsmäßigen Erhitzungsapparaten von der Vorschrift der Milcherhitzung an sich nach Maßgabe des § 28 Abs. 1 der Viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. 5. 1912 nicht entbindet. Es würde bei den Molkereiunternehmern, die den staatlichen Vorschriften pünktlich nachgekommen sind, berechtigten Unwillen erregen, wollte man den Säumigen eine erneute Frist gewähren. Ich mache aber auf meinen Erlaß vom 15. 11. 1922 (LwMBl. S. 804) aufmerksam, nach dem für kleine Molkereien Ausnahmen von der Forderung selbsttätig kontrollierender Apparate zugelassen werden können. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß nach meinem Erlasse vom 30. 4. 1913 (LwMBl. S. 153) die Zulassung von Kochkesseln ausnahmsweise auch dann gestattet werden kann, wenn die Milch zu Fütterungszwecken abgegeben wird. Ich habe die Herren Regierungspräsidenten auf diese Bestimmungen erneut aufmerksam gemacht und sie angewiesen, von derartigen Ausnahmen dort, wo das angängig erscheint, bis auf weiteres Gebrauch zu machen.

Die Untersuchungen über Dauererhitzung der Milch werden hier mit großer Aufmerksamkeit verfolgt. Auf meine Veranlassung wird in mehreren Forschungsinstituten an dem Ausbau der Methoden gearbeitet. Soweit sich bisher übersehen läßt, stößt die Kontrolle der Dauererhitzung aber auf erhebliche Schwierigkeiten, deren Ueberwindung noch längere Zeit in Anspruch nehmen dürfte. Es würde nicht zu verantworten sein, wollte man in Erwartung der Lösung dieser Frage weiterhin der Verbreitung der Seuche durch die Molkereien untätig zusehen.

An die
Preuß. Hauptlandwirtschaftskammer in Berlin.

— **Anfrage betr. Zentralisierung des Fleischgroßhandels.** Die Stadt Düsseldorf beabsichtigt den Fleischgroßhandel im Schlachthof zu zentralisieren. Dazu ist der Erlaß einer entsprechenden Polizeiverordnung notwendig. Ich bitte um gefl. Mitteilung, wo eine solche Verordnung bereits besteht.

Düsseldorf, 22. 8. 1924. Dr. Doenecke

Personalien.

Ernennungen: Dr. Hans Golz ist zum Stadt-Veterinärrat am Städt. Schlacht- und Viehhof in Zwickau (Sachsen) ernannt worden.

In den Ruhestand versetzt: Obertierarzt Dr. Georg Glamann, ständiger Vertreter des Direktors der städt. Fleischbeschau in Berlin.

Todesfälle: Schauamtsdirektor Dr. Max Mintzlaff, Annaberg (Sachs.).

Vakanzen.

Weißenfels a. S.: Assistenztierarztstelle. Gehalt im 1. Jahre 70% der Besoldungsgruppe IX (etwa 190 M.) monatlich. Bewerbungen an die Schlachthofdirektion.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Riach in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXXIV. Jahrgang. 15. September 1924. Heft 24.

Original-Abhandlungen.

Der Schlachtviehmarkt in Stuttgart.

Von
Schlachthofdirektor Veterinärrat **Kösler**.

(Auszug aus einer größeren, der Tierärztlichen Hochschule in Berlin als Inauguraldissertation vorgelegten Arbeit.)

Die Arbeit behandelt die Entstehung und Entwicklung des Schlachtviehmarktes in Stuttgart vom Ende des 16. Jahrhunderts bis auf die heutige Zeit. Um die Wende des 18. Jahrhunderts zählte Stuttgart 2 Viehhöfe, in der Hauptsache für Schweine. Die Zufuhr zu diesen Märkten ließ vieles zu wünschen übrig, obwohl schon 1775 den Verkäufern und Käufern „ansehnliche Freiheiten und Privilegien eingeräumt wurden". Den Zwecken der Fleischversorgung der Stadt Stuttgart diente das alte Schlachthaus über dem Nesenbach in der jetzigen Rosenstraße von 1585 bis 1866, von 1866 bis 1909 das von der Ochsenmetzgerzunft im „Hoppenlau" erbaute Schlachthaus. Dieses genügte den Anforderungen einer neuzeitlichen Gesundheitspflege und dem Wachstum der Bevölkerung der Stadt bald nicht mehr, und so sah sich die Stadt Stuttgart genötigt, dem Neubau einer Vieh- und Schlachthofanlage und zwar durch die Gemeinde näherzutreten. Im Gewand „Schlüsselwiesen" in Stuttgart-Gaisburg eröffnete die Stadt am 30. August 1909 den neuen städt. Vieh- und Schlachthof.

Mit der Inbetriebnahme dieser Anlage erwartete man als selbstverständliche und natürliche Folge einen großen Schlachtviehmarkt. Wenn diese Erwartungen zunächst nicht eintraten, so lag das an verschiedenen Ursachen, die in der Arbeit näher erläutert werden, so u. a. an der langsamen Entwicklung der Stadt Stuttgart zur Großstadt, einer vieharmen Umgebung, alten Geschäftsverbindungen der württ. Landwirtschaft und des württ. Handels mit kaufkräftigen großen Verbraucherorten in Baden, Hessen, Pfalz, am Main und Rhein, an den Stuttgarter Marktgebräuchen mit dem Schlachtgewichtshandel usw.

Erst durch die Zwangsmaßnahmen des Krieges, der Abschließung der einzelnen Wirtschaftsgebiete gegeneinander in der Sorge um die Verpflegung der Bevölkerung mit den notwendigsten Bedarfsartikeln des täglichen Lebens, so u. a. auch mit Vieh und Fleisch, kam das in Württemberg erzeugte Schlachtvieh über die Viehsammelstelle der Fleischversorgungsstelle für Württemberg und Hohenzollern und damit in den städt. Vieh- und Schlachthof nach Stuttgart, um von hier aus in erster Linie zur Versorgung des Heeres, in zweiter zur Versorgung der Zivilbevölkerung zu dienen. Dadurch wurde die württ. Landwirtschaft und der württ. Viehhandel mit den neuzeitlichen Einrichtungen im städtischen Schlachtviehhof bekannt. Die Schlachtvieherzeuger und der Handel lernten diese Einrichtung schätzen und hielten auch dann noch am Markte fest, als die Kriegszwangsmaßnahmen aufgehoben worden waren und völlige Handelsfreiheit Platz gegriffen hatte. Dieses Festhalten an der Belieferung des Stuttgarter Schlachtviehmarktes wurde den Viehanlieferern und den Viehabnehmern durch die Vorteile des Stuttgarter Schlachviehmarktes wesentlich erleichtert.

Auch für die Zukunft ist nach meiner Ansicht die Erhaltung und weitere Entwicklung eines Großmarktes am Schlachtviehhof in Stuttgart im Interesse der württ. Landwirtschaft, des württ. Viehhandels, des württ. Fleischergewerbes und der einheimischen Verbraucherschaft als gesichert anzusehen und zwar aus folgenden Gründen:

Stuttgart ist mit seinen 325 000 Einwohnern, seiner Industrie, seinem Handel und Verkehr ein großer Verbraucherort mit starkem Vieh- und Fleischbedarf geworden. Der Stuttgarter Schlachtviehmarkt ist unter den 36 bedeutendsten Schlachtviehmärkten Deutschlands in dem Auftrieb von Großvieh der vier- bis fünftgrößte und einer der neuzeitlichst eingerichteten Schlachtviehmärkte mit gut organisiertem Betrieb. Dabei ist Württemberg als Zufuhrland vor allem an Großvieh ein Vieh erzeugendes Land ersten Ranges mit Großviehüberschuß und mit günstigen natürlichen Verhältnissen für Viehzucht und Viehhaltung. Stuttgart liegt in der Mitte des Landes und in dessen am dichtesten bevölkerten, daher aufnahmefähigsten Teil. Stuttgart hat günstige Zugverbindungen nach allen Richtungen im eigenen Lande und nach außerhalb Württem-

bergs, so insbesondere nach Baden, Hessen, der Pfalz, an den Main und an den Rhein. Stuttgart hat wöchentlich zwei Hauptschlachtviehmärkte, — am Dienstag und Donnerstag —, für sämtliche Schlachttiergattungen, mit guter Zu- und Abfuhr und einem Stamm regelmäßiger Verkäufer und Käufer, die durch geschäftsgewandte Viehkommissionäre und einen Exporteur unterstützt, und denen dadurch die Geschäfte am Platze wesentlich erleichtert werden. Der Stuttgarter Schlachtviehmarkt ist in der Hauptsache Erzeugermarkt, er wird in Großvieh beinahe ausschließlich unmittelbar ab Stall beschickt. Auf dem Stuttgarter Schlachtviehmarkt kommt das württ. Vieh als solches voll zur Geltung. Im Stuttgarter Schlachtviehmarkt besitzt die württ. Landwirtschaft eine wertvolle Dauerausstellung für das württ. Ueberschußvieh und als Beweis für die Leistungsfähigkeit der württ. Rindviehzucht. Auf dem Stuttgarter Schlachtviehmarkt hat der inländische Viehanlieferer die geringsten Auslagen an Fracht, an Futter- und Stallkosten, Marktspesen, das geringste Transport- und Seuchen-Risiko, die geringsten Gewichtsverluste. Der Stuttgarter Schlachtviehmarkt ist Qualitätsmarkt, daneben aber auch Umschlageplatz für Schlachtvieh jeder Art, jeden Geschlechts, jeder Menge und Güte im Hinblick auf die gute Nachfrage und für den vielseitigen Bedarf der einzelnen Marktinteressenten. Infolge der guten Nachfrage nach Vieh jeder Art ist eine volle und gute Preisbildung und Preisverwertung für das Marktvieh gesichert.

Die im Vergleich mit anderen Schlachtviehmärkten anscheinend niederen Marktpreise kommen daher, daß in Stuttgart noch zum Marktgewicht für die bahnseits zugeführten und genüchterten Tiere ein Gewichtszuschlag von 4 % hinzugerechnet wird und daß für den Stuttgarter Markt geringe Unkosten und geringer persönlicher Aufwand in Rechnung zu nehmen sind. Endlich ist für Stuttgart bemerkenswert, daß das Marktgeschäft, der Zu- und Abtrieb des Viehes in der Regel an ein und demselben Tage stattfindet, daß die Stuttgarter Schlachtviehmarkt-Notierung für die Preisbildung und Preisgestaltung für Schlachtvieh und Fleisch im ganzen Lande ausschlaggebend und bestimmend ist, und daß nach seiner Lage, weitab von Seehäfen, der Stuttgarter Schlachtviehmarkt durch die Einfuhr von Auslandsvieh und Auslandsfleisch wenig berührt wird und insolange ein untergeordnetes Interesse an der Einfuhr von Vieh und Fleisch aus dem Ausland hat, als die württembergische Landwirtschaft und der württembergische Handel den Stuttgarter Schlachtviehmarkt ordnungsmäßig beschicken und sich hierin nicht durch anderweitige Interessen beeinflussen lassen.

Am Stuttgarter Schlachtviehmarkt können in Wahrung der gegenseitigen Interessen Stadt und Land Hand in Hand gehen, zum Wohle des ganzen Landes, umsomehr als der Stuttgarter städt. Vieh- und Schlachthof kein finanzielles Unternehmen der Stadt, d. h. kein auf Erzielung eines wirtschaftlichen Gewinns gerichteter Gewerbebetrieb ist, sondern eine zur Erfüllung öffentlicher Zwecke von der Stadtgemeinde errichtete und betriebene **Wohlfahrtsanstalt** darstellt, deren Hauptaufgabe darin besteht, die wachsende Großstadt mit guter und gesunder Fleischnahrung zu angemessenen Preisen zu versorgen.

(Aus dem Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. S. Direktor: Professor Dr. H. Raebiger.)

Ueber die bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen des Abtötens der Trichinen.

Von

Dr. med. vet. **Ifland**, prakt. Tierarzt in Ammendorf.

Seit der Entdeckung der Trichinenkrankheit des Menschen durch Zenker in Dresden beschäftigten sich namhafte ältere und jüngere Autoren der veterinärmedizinischen und der medizinischen Wissenschaft mit der Frage der Abtötung der Trichinen im trichinösen Schweinefleische durch die verschiedenen Konservierungsmethoden des Fleisches. Veranlassung hierzu waren die zahlreichen Trichinenepidemien um die Mitte und am Ende des vorigen Jahrhunderts, welche die große Gefährlichkeit der Trichinen für den Menschen bestätigten. Durch eine geeignete Behandlung des trichinösen Schweinefleisches und der daraus hergestellten Fleischwaren versuchte man der menschlichen Trichineninfektion vorzubeugen, da eine allgemeine Trichinenschau zu dieser Zeit noch nicht eingeführt war. Während man sich in früherer Zeit hauptsächlich mit der Abtötung der Trichinen durch Hitze und die chemischen Konservierungsmethoden wie Salzen, Pökeln und Räuchern beschäftigte, untersuchten in neuester Zeit vor allem ausländische Forscher die Einwirkung der Kälte auf die Trichinen. Die in Deutschland erfolgte Nachprüfung dieser Versuche bestätigte teils deren Richtigkeit, teils mußte ihr Ergebnis als zweifelhaft angesehen werden.

Man unterscheidet 3 Arten der Konservierung des Fleisches:

1. die Konservierung durch Hitze,
2. die Konservierung mittelst chemischer Stoffe, das Salzen, Pökeln und Räuchern,
3. die Konservierung durch Kälte.

Ebenso kann man 3 Arten der Abtötung der Trichinen unterscheiden, nämlich:

1. durch Hitze,
2. durch Salzen, Pökeln und Räuchern und im weiteren Sinne durch Austrocknen,
3. durch Kälte.

1. Die Hitze in Form der Anwendung höherer Temperaturen tötet die Trichinen sicher ab, wenn sie das Eiweiß des Fleisches und infolgedessen auch dasjenige der im Fleische enthaltenen Trichinen zum Gerinnen bringt. Dies geschieht bei einer Temperatur von 62—70° C. Diese Erhitzung ist zum Abtöten der Trichinen im trichinösen Schweinefleisch unbedingt erforderlich.

2. Salzen, Pökeln und Räuchern vermögen die Trichinen im trichinösen Fleische sicher abzutöten, wenn sie in genügend starker Konzentration und genügend lange Zeit auf dasselbe einwirken. Ein Kochsalzgehalt des Fleisches von über 13% dürfte, wie Hientzsch, Junack, Süßkind und Kuppelmayr feststellten, die Uebertragungsfähigkeit der Trichinen sicher ausschließen. Eine Zeit von durchschnittlich 30 Tagen muß nach Hientzsch und Leyer als Frist bezeichnet werden, nach welcher die Trichinen im Pökelfleische ihre Lebensfähigkeit verlieren. Daß jedoch nicht jede Pökelung die Trichinen sicher abtötet, bewies Gerlach, welcher nach 2 Monaten noch lebende Trichinen im gepökelten Fleische vorfand.

Eins der wirksamsten Mittel zur Vernichtung der im trichinösen Fleische enthaltenen Trichinen ist nach Haubner, Fürstenberg, Gerlach, Leuckart, von Ostertag und H. Raebiger das Austrocknen des Fleisches.

Ein unzuverlässiges Mittel ist, wie Haubner, Gerlach und Fiedler hervorheben, das Räuchern allein. Untrügliche Beweise hierfür sind die vielen Trichinenepidemien, welche meist durch Genuß sog. Räucherwurst und rohen Schinkens verursacht wurden.

3. Das Gefrierenlassen des Fleisches bei Temperaturen von —10 bis —20° C. nach 8—14tägiger Einwirkung vermag die in demselben enthaltenen Trichinen mit noch nicht völlig ausgebildeter Kapsel zweifellos abzutöten, worauf schon Feuereißen hingewiesen hat. Daß aber die mit ausgebildeter Kapsel versehenen Trichinen der Einwirkung der Kälte gegenüber eine verschiedene Resistenz besitzen und nicht alle durch den Gefrierprozeß abgetötet werden, beweisen treffend Feuereißens und Zschockes gelungene Uebertragungsversuche mit trichinösem Gefrierfleisch.

Als absolut sicheres Mittel zur Abtötung aller im trichinösen Gefrierfleisch enthaltenen abgekapselten Muskeltrichinen kann die Kälte nicht angesehen werden. Das Kälteverfahren als Ersatz der obligatorischen Trichinenschau, wie es Ransom angeblich seiner größeren Sicherheit und leichteren Anwendbarkeit wegen für Nordamerika empfiehlt, in Deutschland einzuführen, muß seiner zweifelhaften Wirkung und hohen Kosten halber unter allen Umständen abgelehnt werden.

Abtötung der Trichinen durch Fäulnis.

Während die Literatur über das Abtöten der Trichinen durch die Konservierung des trichinösen Fleisches zahlreiche Angaben enthält, sind Aufzeichnungen darüber, inwieweit die Kapseltrichine der Fäulnis der Muskulatur widersteht, nur spärlich vorhanden. Um genauen Aufschluß über die Länge der Zeit, innerhalb der die Kapseltrichine durch die Fäulnis der Muskulatur sicher abgetötet wird, zu gewinnen, bearbeitete ich das von Professor Dr. H. Raebiger im Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Halle angesammelte reichhaltige Material. Es wurden im ganzen 23 Fäulnisversuche mit trichinösen Rattenkadavern angestellt, deren Ergebnisse folgende waren:

1. Ein 28, 36, 43, 67, 123 und 138 Tage andauernder Fäulnisprozeß, welcher mit einer Ausnahme — nämlich 28 Tagen — vom 23. Juni bis 31. Juli — auf die Herbst- und Wintermonate entfiel, vermochte die im faulenden Fleisch enthaltenen Trichinen nicht abzutöten.

Der auf die Herbst- und Wintermonate entfallende Fäulnisprozeß geht demnach langsamer vor sich und tötet die Trichinen erst nach längerer Dauer der Fäulnis ab, während dieselben in der warmen Jahreszeit durch den sich entwickelnden Zersetzungsprozeß oder die Zerstörung der Muskulatur häufig in kürzerer Zeit vernichtet werden.

2. Der Widerstand der Kapseltrichinen der Fäulnis gegenüber ist ein ganz erheblicher; denn sie vermochten sich bis zu 138 Tagen im faulenden Fleische lebens- und invasionsfähig zu erhalten. Es ist dies die längste bisher beobachtete Zeit, innerhalb welcher Trichinen noch lebend im faulenden Fleische angetroffen wurden; denn Zürn konnte nur nach 100 Tagen, Petrogawlowski nach 120 Tagen lebende Parasiten dort nachweisen.

3. In Muskulatur von breiiger Beschaffenheit sind die Trichinen meist zerstört und nicht mehr invasionsfähig.

4. Ist die Muskulatur durch den Fäulnisprozeß gänzlich zerstört, so sind natürlich mit der Muskulatur auch die Trichinen zu Grunde gegangen.

5. Trotz negativen Fütterungsversuches gelang dennoch in vereinzelten Fällen der mikroskopische Nachweis der Trichinen.

Unter Würdigung der angestellten Fäulnisversuche läßt sich folgendes feststellen:

Da die Kapseltrichinen der Fäulnis gegenüber einen erheblichen Widerstand besitzen und noch nach 138 Tagen im faulenden Fleische lebensfähig sind, so ist unbedingt das Vergraben der Kadaver getöteter und gestorbener Tiere, welche Trichinen beherbergen können, zu vermeiden. Dieselben müssen ent-

weder restlos verbrannt oder auf chemischem Wege vernichtet werden.

Stark trichinöses Fleisch von Schweinen, deren Muskulatur sinnfällig verändert ist, darf zum Zwecke des Untauglichmachens nicht vergraben werden; denn es ist niemals ausgeschlossen, daß dasselbe wieder ausgegraben und erneut in den Verkehr gebracht wird. Dieses Fleisch ist vielmehr nach § 45, Absatz 3 der Ausführungsbestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetz nur durch höhere Hitzegrade oder durch Auflösung der Weichteile (desselben) auf chemischem Wege unschädlich zu beseitigen.

Verschiedenes aus der Praxis der Fleischbeschau.

Ein Fall von stinkend saurer Gärung (Verhitztsein) bei einer notgeschlachteten Kuh.

Von

Dr. L. Vogt, Schlachthofdirektor in Weißenfels.

In Nr. 15 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift hat Schlachthofdirektor Dr. May-Crefeld einen Fall von stinkend saurer Gärung bei einem notgeschlachteten Pferde veröffentlicht. Ich möchte diesem einen fast gleichen bei einer Kuh hinzufügen, den ich jüngst zu beobachten Gelegenheit hatte. Auf dem Rittergut B. wurde am 26. März abends eine Kuh vom Schäfer notgeschlachtet. Da das Gut ganz in der Nähe des Schlachthofes liegt, wurde sie am andern Tage von dem die Fleischbeschau ausübenden Tierarzt zwecks bakteriologischer Untersuchung dem hiesigen Schlachthof überwiesen. Das Tier war vollständig ausgeschlachtet und befand sich in ausgezeichnetem Nährzustand. Es war jedoch bei der Kuh abends die Wirbelsäule nicht gespalten worden, weil dies der Schäfer wohl nicht konnte, sondern der Tierkörper war nur quer durchgeteilt, sodaß noch die beiden Vorder- und Hinterviertel in natürlicher Lage zusammen waren. Bei der Kuh wurden starke leukämische Wucherungen am Endokard, Epikard und Perikard festgestellt. Diese starken Anomalien am Herzen waren wohl der Grund für die Notschlachtung. Die bakteriologische Untersuchung verlief negativ. Zur endgültigen Feststellung des Beschaubefundes wurden nun auch die Wirbel durchtrennt. Hierbei zeigte sich, daß das Fleisch an den Wirbeln eine grünlich-graue Farbe hatte und widerlich süßlich roch. Auch die Wirbelknochen waren grünlich-grau verfärbt, ebenso verhielten sich kleinere Fleischpartien in den Keulen. Das Fleisch hing mit Ausnahme der ersten Nacht im Kühlhaus, sonst wäre wohl der Gärungsprozeß noch weiter vorgeschritten. War man anfangs geneigt, das Tier wegen seiner äußerlich guten Fleischqualität und des negativen bakteriologischen Befundes in den freien Verkehr zu geben, so wurde hierdurch die Sachlage sofort geändert. Das veränderte Fleisch wurde nochmals bakteriologisch geprüft, aber es wuchsen auch aus diesem keine Kolonien. Im vorliegenden Falle ist die stinkend saure Gärung durch Unterlassung der Wirbelspaltung zustande gekommen. Das starke Fettpolster, das den Rücken umgab, verhinderte das Auskühlen des Fleisches in den tieferen Partien und begünstigte somit dessen Ersticken.

Da das Tier sich in sehr gutem Nährzustand befand, und auch die zweite bakteriologische Untersuchung negativ verlief, wurde das Fleisch nach Entfernung der veränderten Teile in gekochtem Zustand auf der Freibank verkauft und ist ohne Nachteil verzehrt worden.

Referate.

Pfeiler, W. Beitrag zur Differentialdiagnose der Rotzkrankheit in pathologisch-anatomischer, ätiologischer und serologischer Beziehung.

(Centralbl. f. Bakt. I. Abtlg. Originale. Bd. 83, Heft 2.)

Pfeiler sah bei eingesandten Organen von Pferden und auch bei Zerlegungen in der Praxis Veränderungen, die auf den ersten Blick für solche der Rotzkrankheit gehalten werden konnten. Bei einem Teil dieser Pferde hatte das Blutserum positive Ablenkung gezeigt, während die Ablenkung bei anderen negativ war. Die Veränderungen bestanden in Knötchen, von denen die kleineren linsen- bis erbsengroß waren, die größeren einen Durchmesser von 5 cm und darüber hatten. Sie zeichneten sich durch eine starke bindegewebige Kapsel aus. Besonders die kleineren Knötchen machten den Eindruck von älteren Rotzknötchen; in einzelnen Fällen konnte auch in der Umgebung der Knötchen frisch entzündetes Lungengewebe, wie bei frischen Rotzherden, festgestellt werden. — Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden in den Lungenherden zahlreiche, oft zu Fäden ineinander verschlungene Stäbchen gefunden, die sich ähnlich wie Rotzbazillen mit Methylenblau, aber auch mit anderen Farbstoffen gekörnt färbten; wären die Stäbchen feiner und die Farbenbildung nicht so ausgesprochen gewesen, so hätten die Bazillen, die gramnegativ waren, mit Rotzbazillen verwechselt werden können.

In einem Teil der Fälle gelang die Züchtung der Bazillen in Reinkultur. — In serologischer Beziehung war es von Interesse, daß die Bazillen vom Serum rotzkranker Pferde hoch agglutiniert wurden. Aus den Bazillen hergestellte Extrakte ergaben mit einem Teil der Sera rotzkranker Pferde Ablenkung. Wurden Pferde mit Reinkulturen dieser Bazillen immunisiert, so traten im Blute Antikörper nicht nur gegen die injizierten Bazillen, sondern auch gegen Rotzbazillen auf; es wurden so hohe Ablenkungs- und Agglutinationswerte ermittelt, daß solche Pferde bei der Blutuntersuchung unfehlbar für rotzverdächtig gehalten werden mußten. Umgekehrt traten bei Vorbehandlung von Versuchstieren mit lebenden oder abgetöteten Rotzbazillen Antikörper sowohl gegen Rotzbazillen als auch gegen die von Pf. gefundenen Bazillen auf.

Infolge der ermittelten verwandtschaftlichen Beziehung zwischen Rotzbazillen und den von Pf. gefundenen Bakterien versuchte Verf. durch Immunisierung mit diesen Bakterien eine Immunität gegen Rotz zu erzielen. Diese Versuche sind noch nicht abgeschlossen. In einem Falle ist ein mit den gefundenen Bazillen immunisiertes Versuchspferd der Fütterungsinfektion mit der bei anderen Pferden als tödlich festgestellten Dosis von Rotzbazillen ausgesetzt und diese Dosis dann bis zu einer Agarkultur und mehr gesteigert worden, ohne daß es zum Ausbruch der Rotzkrankheit gekommen ist. — Zum Schluß erwähnt Pf., daß ihm etwa 1 1/2 Jahre zuvor mehrere Bakterienstämme zur Prüfung zugingen, die aus der Leiche eines Menschen isoliert worden waren, der rotzverdächtige Erscheinungen gezeigt hatte. Diese Stämme erwiesen sich als identisch mit den von Pf. isolierten Bazillen. *Giese*, Lichterfelde.

Technische Mitteilungen.

Formmaschine für Butter. E. Bölcke in Hamburg D. R. P. 324290 vom 31. März 1914 (ausg. am 27. August 1920).

Die Erfindung besteht darin, daß die vor dem Mundstück der Schneckenpresse auf der Schneckenachse befestigten, zum Abtrennen der aus dem Mundstück der Presse tretenden Butter dienenden Arme als Schaber ausgebildet sind, deren Schabkante gezahnt oder ausgezackt ist. Durch diese Form der Arme wird erzielt, daß die aus dem Mundstücke der Presse austretende Butter abgeschabt wird, wobei sie sich aufrollt und in Form von Schnecken abfällt. *Schütz*, Berlin.

Milchschleuder für unterbrochenen Betrieb. Aktiebolaget Baltic in Stockholm. D. R. P. 324691 vom 18. Dezember 1918 (ausg. am 2. September 1920).

Es handelt sich um eine Schleuder mit einem mittleren, nach oben offenen Sammelraum für den Rahm, und zwar besteht der Raum aus einem in der Schleudertrommel zwischen dem Boden und dem Deckel lose angebrachten, an der Umdrehung teilnehmenden Gefäß. *Schütz*, Berlin.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Betrifft die Zuständigkeit des Fleischbeschauers für die Fälle des § 33 Abs. 2 B. B. A.** Anfrage des Dr. H. in D.

Nach § 30 der Ausführungsbestimmungen A zum Reichsgesetz ist der Laienbeschauer zuständig:

2. in den im § 33 Absatz 2 bezeichneten Fällen der Genußuntauglichkeit des Fleisches sowie in allen anderen Fällen, in welchen der Besitzer oder dessen Vertreter mit der unschädlichen Beseitigung des von dem Beschauer für genußuntauglich erachteten Fleisches einverstanden ist.

Die alte Fassung lautete folgendermaßen:

2. in den im § 33 Abs. 1 Nr. 12, 13, 16, 17 und Abs. 2 bezeichneten Fällen der Genußuntauglichkeit des Fleisches.

Ich war der Auffassung, daß in den vorstehenden Fällen der Fleischbeschauer auch dann die Untauglichkeitserklärung abgeben konnte, wenn der Besitzer nicht einverstanden war. Nun lese ich in der neuen, 15. Auflage des v. Ostertagschen Leidfadens für Fleischbeschauer (S. 162), daß der Fleischbeschauer nicht zuständig ist: 6. in den im § 30 Nr. 2 angegebenen Fällen von Genußuntauglichkeit, in denen der Besitzer oder dessen Vertreter mit der unschädlichen Beseitigung nicht einverstanden ist. Ich wäre für eine öffentliche Erörterung der Frage in der „Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg.", um Zweifel zu zerstreuen, dankbar, wobei ich bemerke, daß ganz allgemein wohl unbedingt dem im Leitfaden vertretenen Standpunkt zuzustimmen ist, daß in den u. U. selbst für den tierärztlichen Sachverständigen schwierigen Fragen, ob ein Tier unmittelbar nach dem Tode ausgeweidet oder im Verenden getötet worden ist, unmöglich der Fleischbeschauer zuständig sein kann, das Urteil „untauglich" abzugeben.

Antwort: Aus der Fassung des § 30 Nr. 2 B. B. A, „sowie in allen anderen Fällen" geht hervor, daß sich der Relativsatz, der das Einverständnis des Besitzers mit der Untauglichkeitserklärung zur Voraussetzung der Zuständigkeit des Fleischbeschauers macht, auch auf die in § 33 Abs. 2 B. B. A. bezeichneten Fälle bezieht. Daraus folgt

e contrario die Unzuständigkeit beim Fehlen des Einverständnisses des Besitzers. Dies entspricht auch dem Sinne des § 46 B. B. A., der dem Besitzer die Möglichkeit gibt, die Untauglichkeitserklärung des Fleischbeschauers durch Beschwerde anzufechten, und der zutreffend bezeichneten Sachlage, daß die schwierigen Fragen der Ausweidung unmittelbar nach dem Tode und der Tötung im Verenden die Sachkenntnis des Tierarztes erfordern.

v. O.

Amtliches.

— **Anweisung für die chemische Untersuchung von ausländischem Fleisch und Fetten.** Das Reichsgesundheitsamt hat in dem Bestreben, die in den Ausführungsbestimmungen D, Anlage d zum Fleischbeschaugesetz angegebenen amtlichen Vorschriften für die chemische Untersuchung von Fleisch und Fetten zu vereinfachen und zu verbilligen, ohne die Zuverlässigkeit der Untersuchung zu gefährden, neuerdings die Verfahren zur Bestimmung der Jodzahl in Fetten nach L. W. Winkler (vgl. Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1922, 43, 201), sowie nach K. W. Rosenmund und W. Kuhnhenn (vgl. ebenda 1923, 46, 154) einer Nachprüfung unterzogen.

Nach den hierbei gemachten Erfahrungen, die auch von anderer Seite in Mitteilungen an das Reichsgesundheitsamt bestätigt wurden, vermag das Winklersche Verfahren das Verfahren zur „Bestimmung der Jodzahl nach von Hübl" in Anlage d, zweiter Abschnitt, III unter b a. a. O. praktisch zu ersetzen, sofern die Vorsichtsmaßregeln, die in der anliegenden im Reichsgesundheitsamt ausgearbeiteten „Anweisung"*) angegeben sind, sorgfältig innegehalten werden. Das Rosenmund-Kuhnhennsche Verfahren zeigt gegenüber dem Winklerschen Verfahren für den vorliegenden Zweck keinen wesentlichen Vorzug und ist teurer als dasjenige von Winkler. Nach den derzeitigen Preisen der Chemikalien (1. Mai 1924) kosten die Jodzahlbestimmungen einer Fettprobe (wobei Doppelbestimmung und doppelter blinder Versuch mitberechnet sind) nach von Hübl 1,30 GM., nach Winkler 0,14 GM., nach Rosenmund und Kuhnhenn 0,60 GM.; d. h. die Bestimmung nach Winkler würde nur etwa den zehnten Teil der Hüblschen Bestimmung und nur etwa den vierten bis fünften Teil der Bestimmung nach Rosenmund-Kuhnhenn kosten, was darauf zurückzuführen ist, daß bei dem Winklerschen Verfahren die teueren Chemikalien, wie z. B. Jod, Jodkalium, Alkohol, Chloroform, nicht benötigt werden.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichsminister des Innern und dem Herrn Minister für Volkswohlfahrt ersucht hiernach der Preußische Minister für Landwirtschaft usw. durch Verfügung vom 20. 6. 24 die Regierungspräsidenten und den Polizeipräsidenten von Berlin, die chemischen Untersuchungsanstalten bei den Auslandsfleischbeschaustellen sowie die öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsstellen ihres Bezirkes anzuweisen, künftig an Stelle der in den Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetz Anl. d, zweiter Abschnitt unter III b, angegebenen Vorschrift zur Bestimmung der Jodzahl nach von Hübl das in anliegender Anweisung*) gegebene Verfahren nach L. W. Winkler anzuwenden.

*) Nicht abgedruckt, weil zur Zuständigkeit des Chemikers gehörig. D. H.

Versammlungsberichte.

— **Ueber die technische Verwertung der beim Schlachten sich ergebenden Nebenwerte mit Einschluß der Hormonpräparate (Organtherapie).***) Von Dr. Davids-Köln/Mülheim.

Schluß.**)

Der Thymusdrüse ähnlich in bezug auf funktionelle Leistung ist die Schilddrüse. Auch sie enthält Jod wahrscheinlich in derselben Verbindung wie die Thymus. Mangelhafte Funktion der Schilddrüse zieht Myxödem, zu starke Basedow mit all seinen Neben- und Folgeerscheinungen (Glotzauge, weite Pupillen, Tachykardie, Haarausfall, Durchfällen, vermehrter Schweißsekretion, erregtem Wesen, lebhaften Sehnenreflexen bei Asthenie, Neurasthenie usw.) nach sich.

Die Funktion der Hypophyse (Gehirnanhang, gland. pituitaria) scheint nicht einheitlich zu sein. Im allgemeinen wirkt sie auf den Stoffwechsel ein in der Weise, daß sie den Umsatz steigert. Fehlt sie oder funktioniert sie mangelhaft, so kommt es zur Fettsucht, in einigen Fällen außerdem zu einer starken Herabsetzung der Genitalfunktionen. Der Infundibularteil der Hypophyse scheint eine besondere Wirksamkeit zu besitzen, die sich auf Blutdruck, Gefäßtonus erstreckt und der Digitaliswirkung gleicht, ferner auf die Darmmuskulatur und besonders den Uterus. In der Geburtshilfe spielt heute als anregendes Mittel das Hypophysenpräparat eine große Rolle. Bei der Besprechung verschiedener Präparate komme ich hierauf noch einmal zurück.

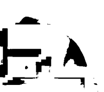
Die Zirbeldrüse scheint noch am wenigsten erforscht zu sein, immerhin dürfte man kaum fehlgehen, wenn man ihre physiologische Bedeutung und Aufgabe der der vorerwähnten Organe ähnlich erachtet. Auch die sog. Nebennieren spielen in den endokrinen Organ- und Drüsensystemen eine gewisse Rolle, indem sie den Blutdruck regulieren. Funktionsunfähigkeit hat Bronzekrankheit (morbus Addisonii) zur Folge.

Diese endokrinen Drüsen sind es vorwiegend, deren normales Wirken in seinen Wechselwirkungen zu einer wundervollen Symphonie des Lebens zusammenklingt, teils in antagonistischer, teils in vikariierender Form. So kann zwischen Schild- und Thymusdrüse für eine Reihe von Funktionen eine gegenseitige Hemmung angenommen werden, für andere Funktionen wieder eine gegenseitige vikariierende Ergänzung. Von der Hypophyse, der Zirbeldrüse, den Nebennieren gilt das gleiche.

Bekannt ist der Einfluß der Geschlechtsdrüsen auf Stimme und sonstigen Habitus; männliche Kastraten nehmen einen femininen, weibliche einen maskulinen Charakter an. Festgestellt ist der Zusammenhang zwischen Nebennieren und dem vasomotorischen Zentrum oder dem Gefäßtonus, zwischen Leber und gewissen Augenerkrankungen (Hemeralopie, siehe unten), zwischen Gehirn und Magen, zwischen Gehirn (Migräne) und den Geschlechtsdrüsen, beim Huhn zwischen Kamm und der Ovarialtätigkeit usw. Beim weiblichen Geschlecht ist ferner der Zusammenhang zwischen Schild- und Thymusdrüse und den menses unverkennbar, ebenso deren Einfluß auf die Chlorose in der Pubertätsperiode. Nach neueren Forschungen

*) Vortrag, gehalten am 19. Juli 1924 auf der Versammlung des Vereins der Stadttierärzte der Rheinprovinz (vgl. S. 278 des letzten Heftes).

**) Vgl. S. 285 des 22. Heftes.



ist die Chlorose eine Autointoxikation mit gewissen Stoffwechselprodukten, so lange in der Entwicklungszeit die Ovarien und Uterus noch nicht oder noch nicht genügend funktionieren, die im reifen Alter durch die Ovarial- und Uterinsekretion aufgehoben wird, die aber durch die Tätigkeit der Thymusdrüse oder durch Verabreichung von Thymus wirksam bekämpft werden kann.

Bemerkenswert ist ferner, daß nach dem heutigen Stand der Wissenschaft die endokrinen Drüsen, besonders Schild-, Thymus-, Zirbeldrüse und Hirnanhang, auch die Nebennieren die ganze Sexualsphäre neben den eigentlichen Geschlechtsdrüsen in hohem Maße beeinflussen, zu welcher Auffassung sich die ärztliche Gesellschaft für Sexualwissenschaft und Eugenetik im März 1923 in Berlin bekannt hat. Einige Autoren vertreten hier die Auffassung von intersexuellen Zwischenstufen, die auf hormonaler Basis beruhen, sie sprechen von hormonaler Intersexualität, die bei Wirbeltieren durch Transplantation experimentell zu erzeugen war, bei Insekten mit ihrem weniger differenzierten Zentralnervensystem dagegen nicht, sodaß verschiedene Grade der Ausbildung der Sexualität zu erreichen waren. Auch alle krankhaften erotischen Triebe, die Homosexualität in ihren verschiedenen Formen und andere perverse Neigungen dürften nach heutiger Auffassung ihr Zentrum in dem endokrinen Drüsen- und Organsystem haben.

Daß bei dem Bestehen solcher gegenseitiger Beziehungen und Beeinflussungen Störungen in der Funktion eines oder mehrerer Organe des endokrinen Systems nachteilige Folgen für andere Organe oder den Gesamtorganismus nach sich ziehen, dürfte leicht ersichtlich und verständlich sein. In der Tat ist denn, wie bereits angedeutet, auch eine ganze Reihe von Krankheitszuständen, für deren Entstehen man früher stichhaltige Erklärungen kaum anzuführen hatte, wie experimentell und therapeutisch festgestellt, auf Störungen im endokrinen System zurückzuführen, so Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks, Basedow, Diabetes, Arteriosklerose, Obesitas, Riesen- und Zwergwachstum, Akromegalie, infantilen und kongenitalen Kretinismus, Ernährungsstörungen, Marasmus, Anämie, Menstruationsstörungen, Schwangerschaftsbeschwerden und andere. Selbstverständlich sind noch mancherlei Vorgänge auf diesem Gebiete in geheimnisvollem Dunkel und harren der wissenschaftlichen Klärung (wie die Steinachsche Verjüngungskuren).

Was nun die Indikation der Anwendung hormonaler Organpräparate anbetrifft, so sei nochmals wiederholt, daß es sich um das Zuführen oder den Ersatz von bestimmten Stoffen handelt, die infolge eines Mangels im endokrinen System nicht erzeugt werden und deren Fehlen nach einer anderen Seite hin Krankheitszustände zur Folge hat, oder, die im Ueberfluß erzeugt, ebenfalls krankhafte Zustände verursachen und nun ausgeglichen werden müssen. Hierüber sagt nun Merck in einer Broschüre: „So lange nicht die chemische Natur aller in dem endokrinen System wirkenden Stoffe erforscht ist, so lange lassen sich auch keine sicheren Aufschlüsse über die Bedeutung der inneren Sekretion für die Physiologie und Pathologie des menschlichen Körpers gewinnen und ebensowenig Leistungen und Grenzen der Organtherapie erfassen. Nach wie vor bleibt also die Indikationsstellung auf allgemeine, namentlich die folgenden Richtlinien angewiesen: 1. Beseitigung von Ausfallerscheinungen, die auf unzureichender oder fehlender Funktion von Organen beruhen, durch Zufuhr der entsprechenden Organe. 2. Benutzung der hormonalen Wirkungen einzelner Organteile als Funktionsreize; 3. Darreichung eines Organs zum Zweck der Einwirkung auf andere Organe mit innerer Sekretion, die mit ihm in gegenseitigen Beziehungen stehen."

In diesem Sinne seien verschiedene Hormonpräparate genannt. Zunächst das aus der Schilddrüse des Schafes hergestellte Thyreoidin und Parathyreoidin, angezeigt bei Myxoedem, Struma, Diabetes, Migräne, Obesitas, Chlorose, Menstruationsstörungen, Rheumatismus, Geschwulstbildungen. Bei Basedow ist Thyreoidin nicht angebracht, da man es hier mit einer Hypersekretion zu tun hat, doch lassen sich hier strenge Grenzen nicht ziehen, da diese Erkrankung einen ganzen Komplex von verschiedenen Symptomen darstellt und die Darreichung von Thyreoidin in einzelnen Fällen, wenn z. B. Defekt der Schilddrüse angenommen werden kann, angebracht erscheinen könnte. Das Möbius'sche Antithyreoidin ist wohl auch ein Organpräparat, aber keins auf hormonaler Grundlage, worauf ich noch zurückkommen werde. Dieses Antithyreoidin gehört also nicht hierher, es hat den Zweck, den Organismus zu veranlassen, bei mangelnder Drüsenfunktion selbst Schutzstoffe zu bilden, es wirkt also im Sinne der Antitoxinlehre wie virulente Bakterien. Weiter die Thymuspräparate, Thymin, Glandulae thymi siccatae, anwendbar bei thyreogenen Symptomen im Krankheitsbild, wie Glotzauge, weiten Pupillen, beschleunigter Herztätigkeit, neurasthenischen Zustände, Haarausfall usw., also bei Basedow, Struma, ausgenommen natürlich Struma cystica. Hier hat man festgestellt, daß bei gleichzeitiger Verabreichung geringer Mengen von Jod, welches bekanntlich normalerweise in Schild- und Thymusdrüse an physiologisch wirksame Eiweißkörper gebunden enthalten ist, die Wirkung der beiden Komponenten außerordentlich gesteigert wird, ohne daß die sonst so unangenehmen Joderscheinungen zum Ausbruch kommen.

Das Hypophysin, gewonnen aus dem Hirnanhang, angezeigt bei Wachstums- und Ernährungsstörungen. Das aus dem Hinterlappen, dem sog. Infundibuluranteil der Hypophyse gewonnene Präparat zeichnet sich durch starke Wirkung auf Blutdruck und Atmung aus und gleicht den Digitalis, ferner auf Tonus und Kontraktion der Darmmuskulatur und ganz besonders auf den Uterus. Gerade die Fähigkeit, die Gebärmutter zu Kontraktionen zu veranlassen, hat diesem Mittel in neuerer Zeit einen hervorragenden Platz in der Geburtshilfe verschafft. Bei puerperaler Sepsis, unregelmäßigen Uterusblutungen jeglicher Art leistet es ausgezeichnete Dienste.

Aus den Nebennieren werden verschiedene Präparate hergestellt, zunächst das Suprarenin. Hinsichtlich seiner Wirkung auf Blutdruck und Atmung gleicht es der Digitalis und dem Hypophysin und findet Anwendung bei Zuständen, die auf den Verlust des vasomotorischen Tonus beruhen, so bei Asthma, Neurasthenie, auch bei Diabetes mellitus — und insipidis —. In letzter Zeit ist in der Humanmedizin das Suprarenin vermöge seiner starken gefäßkontrahierenden Eigenschaft zu einem schätzenswerten Hilfsmittel des Chirurgen geworden; denn es ermöglicht, ganze Operationsfelder

bis zu einem gewissen Grade blutleer zu machen und in Verbindung mit einem Lokalanästheticum, dessen Wirksamkeit hierdurch wesentlich erhöht wird, selbst größere Eingriffe ohne Narkose auszuführen. In der Zahnheilkunde wird aus dem gleichen Grunde das Suprarenin vielfach angewendet, ebenso in der Augenheilkunde bei Conjunktiviten, Iriten, Glaukomen usw., ferner in der Ohren-, Nasen- und Rachenheilkunde bei den verschiedensten Krankheitszuständen. Es ist der Chemie bereits gelungen, das Suprarenin auf synthetischem Wege herzustellen. Andere Nebennierenpräparate sind das Adrenalin, Adrenalum, Paranephrin, Glandulae suprarenales siccatae u. a.

Ob aus der Zierbeldrüse ein wirksames Hormonpräparat herzustellen bereits geglückt ist, entzieht sich meiner Feststellung.

Die moderne wissenschaftliche Organtherapie hat sich aber nicht nur mit der Isolierung der Hormone aus den endokrinen Drüsen allein befaßt, sie hat in Verfolg der früheren Anschauungen und der Brown-Séquardschen Theorien es sich zur Aufgabe gestellt, aus allen Organen und Gewebsteilen die spezifisch wirksamen Bestandteile herauszuziehen, um sie therapeutisch zu verwerten. Es gibt wohl keinen Teil des Organismus, von der Substanz des Gehirns und aller inneren Organe angefangen, bis zum Blutgefäß und Knorpel, der nicht nach dieser Richtung hin Gegenstand der Forschung gewesen ist. Neben weniger bedeutungsvollen ist so eine ganze Reihe beachtenswerter Präparate entstanden, die geeignet sind, in vielen Fällen der leidenden Menschheit Heilung und Linderung zu bringen und auch verdienten, in die Veterinärmedizin Eingang zu finden.

Aus der großen Fülle dieser organotherapeutischen Arzneimittel seien nur nachstehende erwähnt, deren Benennung das Ausgangsorgan meist erkennen läßt:

Cerebrin, hat neutralisierende Wirkung auf Tetanustoxin, bei Epilepsie, Neurasthenie, Migräne.

Lienin, gegen Leukaemie, Chlorose, Milzentzündung.

Hepatin, gegen Gicht, Diabetes, Lebercirrhose, Cholaemie.

Hepar siccatum, ebenfalls ein schätzenswertes Mittel gegen vorgenannte Krankheiten, die mit Leberschwund verbunden sind. Eine Indikation der Leber, die schon Hippokrates gekannt haben soll, ist die Hemeralopie. Bei dieser Erkrankung ist auch die küchenmäßige Zubereitung (Kochen und Braten) der Leber zulässig. In vielen Fällen ist Hemeralopie nur eine Funktionsstörung der Leber. Nach neueren Feststellungen sollen dagegen bei Leberschwellungen, überhaupt bei Zuständen, die eine Zunahme der Lebersubstanz mit sich bringen, der Genuß von Leber oder Leberpräparaten kontraindiziert sein, was wiederum ganz im Sinne der antiken Organtherapie läge.

Degrasin, gewonnen aus Hammelschilddrüsen, gegen Fettsucht.

Cholesterin, gegen Tetanus.

Bilival aus Rindergalle gegen Gallensteine, und wegen seiner Anreicherung der Leber und Galle mit Lecithin als Vorbeugung gegen Gallensteine. Lecithin verhindert die Bildung von Konkrementen. Aus der Galle werden noch mehrere Präparate hergestellt.

Spermin aus Bullenhoden hergestellt, gegen Impotenz, Diabetes, Arteriosklerose, Gicht, tabes dorsalis, Chlorose.

Testiculin, gegen alle möglichen Schwächezustände des Alters bei Männern und Frauen, auch gegen Harnbeschwerden.

Insulin, die neueste Errungenschaft auf diesem Gebiete, hergestellt aus der sog. Inselsubstanz der Bauchspeicheldrüse des Rindes, anwendbar gegen Diabetes, aber nur bei bestimmten bedrohlichen Zuständen, wenn bereits Azeton in Harn und der Exspirationsluft nachweisbar ist, also im letzten Stadium. Daß die chemischen oder Stoffwechselprodukte der Bauchspeicheldrüse in einer Beziehung zu der Zuckerkrankheit standen, war schon seit einiger Zeit erkannt worden. Die Professoren Banting und Maclead von der kanadischen Universität Toronto haben nun in den Langerhansschen Inseln die wirksamen Stoffe gefunden. Die schwerkranken Diabetiker zeigen nach jeder Injektion von Insulin eine erstaunliche subjektive Besserung, die Toleranz für Kohlehydrate wird stark herabgesetzt. Allerdings ist diese Wirkung nicht von Dauer. Das Insulin ist auch kein Heilmittel, wie vielfach angenommen wird, sondern nur ein Linderungsmittel, dessen Anwendung nur entsprechend Anordnung berufener Sachverständiger erfolgen sollte. Jedenfalls bedeutet die Herstellung des Insulins in der Behandlung der Zuckerkrankheit einen hervorragenden Fortschritt, in dessen Anerkennung den genannten Forschern der Nobelpreis zuteil geworden ist.

Einen hervorragenden Platz in der Herstellung hormonaler Präparate scheinen die weiblichen Geschlechtsdrüsen, Ovarien, Uterus und bei den trächtigen Tieren die Plazenta einzunehmen. So wird aus den Ovarien von Schlachttieren, besonders von Schweinen das Ovarium und das Oophorin hergestellt, klinisch erprobt als ein Spezifikum gegen vasomotorische Störungen und hysterische Zustände, wie sie oft bei Frauen nach Exstirpation der Eierstöcke mit nachfolgendem Ausbleiben der Menses auftreten, weiter überhaupt bei Menstruationsstörungen und damit zusammenhängenden Schwäche- und neurasthenischen Zuständen, auch erfolgreich angewandt bei Sterilität der Frauen. Die Ovarien besitzen hiernach also ein ovulationsbeförderndes Hormon.

Aus der Placenta trächtiger Tiere wird neuerdings das Placentaopton hergestellt, welches ein die Ausbildung des Uterus und der Mamma begünstigendes und wehenbeförderndes Mittel darstellt. Gelegentlich einer Aussprache mit Fachleuten über diese, die Tätigkeit der weiblichen Brustdrüse anregende Eigenschaft des Placentaoptons bemerkte ein Teilnehmer, daß es danach möglich sein müßte, aus Jungfrauen Ammen zu machen. Nun, theoretisch wäre diese an sich paradoxe Schlußfolgerung wohl denkbar, doch darf man natürlich nicht so weit gehen, da die Natur des weiblichen Organismus hierfür noch andere Voraussetzungen verlangt. Neuerdings hat der Innsbrucker Physiologe Haberlandt die Feststellung gemacht, daß Placentaopton, bereitet aus der Placenta trächtiger Schlachttiere, anderen weiblichen Tieren injiziert, eine ovulationshemmende Wirkung ausübt, so daß die Tiere unlustig bleiben und sich nicht belegen lassen. Es befindet sich also in der Placenta trächtiger Tiere ein ovulationshemmendes, antikonzeptionell wirkendes Hormon.

Ein anderes hormonales Placentapräparat stellt eine Kölner Firma aus ausgetragenen, absolut gesunden menschlichen Plazenten her in Form



eines Serums, welches einen sehr deutlichen Einfluß auf die Migränebeschwerden gerade beim weiblichen Geschlecht hat. Die engen Beziehungen, die bei diesem zwischen den Funktionen der Geschlechtsorgane und dem Centralnervensystem bestehen, sind bereits erwähnt worden. Die typische Migräne beim Weibe beginnt mit der Pubertät, hört auf während der Schwangerschaft und verschwindet mit den Wechseljahren. Nach Bohnstedt handelt es sich um eine von den Keimdrüsen ausgehende Autointoxikation, ähnlich wie bei der Chlorose. Er sagt, daß „während beim Tier der „Fortpflanzungstrieb in begrenzten Perioden auf„tritt, beim Menschen die Keimdrüsen dauernd tätig „sind und so ununterbrochen Absonderung des bei „der Keimzellenbildung als Nebenprodukt auftreten„den Migränegiftes stattfindet. Beim Migräniker ist „aber außerdem die allgemeine Entgiftungsvor„richtung (siehe oben) unzulänglich, wie man aus „seiner gleichzeitigen Ueberempfindlichkeit gegen„über anderen Giften, wie Alkohol, Nikotin usw., „erkennen kann Das Migränegift verankert sich „im Gehirn und erzeugt bei genügender Konzen„tration einen Gefäßkrampf, der den Anfall mit „seinen bekannten Erscheinungen, Flimmerskotom, „halbseitigem Kopfschmerz, Erbrechen usw. auslöst. „Bei manchen weiblichen Personen trifft der Anfall „mit der Menstruation regelmäßig zusammen, in„dem durch den vermehrten Blutandrang nach den „Ovarien das in ihnen aufgespeicherte Gift gewisser„maßen ausgewaschen und in die allgemeine Zir„kulation überführt wird. Während der Schwanger„schaft ruht die Tätigkeit der Ovarien, woraus „sich das Aufhören der Migräne erklärt. Bohnstedt „hat nun ermittelt, daß eine Beeinflussung der „Ovarien durch in der Plazenta oder im corpus „luteum gebildete Stoffe bewirkt wird, daß also „die Plazenta die Spenderin des Ovarium lähmenden, „damit Migräne hei'enden Hormons ist. Plazenta „und Ovarium sind also Antagonisten.“ Dieses aus menschlicher Plazenta hergestellte Serum ist auch bei männlichen Migränikern von vorzüglicher Wirkung, bei denen man die Bildung eines ähnlichen Giftes annimmt. Die gute Wirkung dieses hormonalen Migräneserums hat das Mittel bereits zu einem beachtenswerten Handelsartikel gemacht.

An Hormonpräparaten nenne ich weiter:

Rodagen, ein Milchtrockenpräparat, hergestellt aus der Milch thyreodektomierter Ziegen, angebracht bei Struma. Nach Herausnahme der Schilddrüse werden im Ziegenkörper von anderen Organen, oder endokrinen Drüsen Stoffe (Hormone) herangebildet, die nicht nur ins Blut, sondern auch in die Milch übergehen. Die Wirkung dieses Mittels liegt also, wie bereits wiederholt zum Ausdruck gebracht, in dem Ersatz der bei Struma ausfallenden Schilddrüsenstoffe.

Ferner Sanarthrit, ebenfalls ein neueres Hormonpräparat, hergestellt aus Knorpeln und Gelenken von Kalbsföten, von guter Wirkung bei Gicht.

Animasa, gewonnen aus der Gefäßintima und -media von Föten oder jungen Schlachttieren, angezeigt bei Herzklopfen, Blutandrang, Erschlaffung des Gefäßtonus, Arteriosklerose.

Prostatin, bei Hypertrophie der Prostata mit Harnbeschwerden, allerdings bei Abwesenheit von Conokokken.

Pancreon, bei Magen- und Darmstörung.

Hierzu kommt noch eine Reihe anderer Präparate, die namentlich aufzuführen, zu weit führen würde.

Alle diese Hormonpräparate haben die Aufgabe, wie bereits ausgeführt, entweder dem Organismus diejenigen Stoffe zuzuführen, welche den betreffenden Mangel paralysieren, also die wirksamen Bestandteile desjenigen tierischen Organs, welches dem erkrankten menschlichen Organ analog ist, oder bei schwacher Organtätigkeit als Funktionsreize zu dienen oder auf andere Organe einzuwirken, welche nachweislich mit diesem in gegenseitigen Beziehungen stehen.

Im Anschluß hieran mögen noch einige Präparate erwähnt werden, die zuweilen unter die Organpräparate gerechnet werden, nämlich das Pankreatin, Trypsin, Pepsin, Galle und das schon gekennzeichnete Antithyreoidin. Als Mittel der Organtherapie im engeren Sinne dürfen dieselben allerdings nicht aufgefaßt werden; denn ihre Anwendung und Wirkungsweise deckt sich, wie bereits bei dem Antithyreoidin gesagt, nicht mit der Brown-Séquardschen Theorie von der inneren Sekretion. Für sie kann die Bezeichnung „Organpräparate“ nur insofern gelten, als sie von bestimmten Organen gebildete und abgeschiedene Stoffe sind, die für den Organismus in der einen oder anderen Richtung von Bedeutung sind und die den tierischen Organen entnommen und dem menschlichen Organismus zugeführt, als Ersatz oder als Verstärkung der betreffenden Säfte dienen können. In gleicher Weise glaube ich der vielen aus dem Tierblute hergestellten Blut- und Stärkungspräparate nur kurz Erwähnung tun zu brauchen, da diese ebenfalls nicht zur Organtherapie im engeren Sinne gehören.

Die Herstellung der Organpräparate erfordert die größten Kautelen, ein gewisses Geschick und bedeutende Aufmerksamkeit. Vor allen Dingen sind absolut frische Körperteile gänzlich gesunder Tiere zu verwenden. In Frage kommen vorwiegend Rinder, Schweine, Hammel, Kälber, auch Ziegen. Es muß daher stets ein Tierarzt bei der Entnahme zugegen sein, wie es auch selbstverständlich erscheint, daß alle hierbei beteiligten Personen in gegenseitigem Einvernehmen einander nach Kräften unterstützen müssen, was in den öffentlichen Schlachthöfen ohne besondere Schwierigkeiten möglich ist. Die Verarbeitung der ausgesuchten Körperteile hat sofort zu geschehen. Es darf keine Gelegenheit zur Ptomainbildung und zur Entwicklung von Bakterien gegeben werden. Die Zerkleinerung findet in aseptisch gehaltenen Räumen und sterilisierten Apparaten statt. Die sonstigen Einzelheiten der weiteren Verarbeitung und der Herstellung der Präparate werden von den einzelnen Firmen geheim gehalten. Die oft schwierige Beschaffung geeigneter tierischer Organe hat unserer hochentwickelten chemischen Industrie den Anreiz gegeben, die chemisch greifbaren Hormonpräparate auf synthetischem Wege herzustellen. Bei einigen, z. B. den Nebennierenpräparaten, insbesondere dem Suprarenin, ist dieses schon gelungen, ja es wird diesen Präparaten außer der leichteren Beschaffung der Grundstoffe größere Haltbarkeit und gleichmäßige Zusammensetzung und Wirkung nachgerühmt.

Die meisten Organpräparate sind unansehnliche grauweiße bis graugelbe Pulver von eigenartigem Geruch, die meist weiter kein besonderes Charakteristikum aufweisen, aber absolut rein sind und keine Bakterien enthalten. Die herstellenden Firmen pflegen ihre Präparate erst nach langen, sorgfältigen Studien und Nachprüfungen an die

Oeffentlichkeit und die am meisten interessierten Stellen zu bringen. Leider liegt es dabei in der Natur der Sache, daß das geschäftsmäßige Moment noch zu sehr in die Erscheinung tritt. Brauchbare und zuverlässig wirkende Präparate pflegen sich dann mehr oder weniger Anerkennung zu erringen.

Am Schluß meiner Ausführungen drängt sich wohl manchem die Frage auf, ob die Organtherapie berechtigt ist, als vollwertiger Zweig der Therapie angesehen zu werden. Nach ihrer 5000jährigen Geschichte und ihrer Ueberleitung aus der rohen Empirie in die moderne Wissenschaft und den unverkennbaren Erfolgen in der Bekämpfung menschlicher Krankheitszustände muß man diese Frage zunächst wenigstens bejahen. Biologisch ist sie wohl begründet. Wohl schweben noch manche Fragen, die der Klärung und Lösung harren. Jedenfalls verdient sie weiterer Forschung teilhaftig und gewürdigt zu werden, wozu auch die berufenen Vertreter der Tierheilkunde ihren Anteil mit beitragen könnten.

Das wissenschaftliche Eindringen in die berührten Fragen legt wiederum Zeugnis ab von dem rastlosen Streben des Menschengeistes nach Wissen und Wahrheit, das aber letzten Endes immer wieder zu der Erkenntnis führt, daß unser Können und Forschen begrenzt und Stückwerk bleibt. An den ewigen Gesetzen des Entstehens und Vergehens des Menschengeschlechts, an dem immer wiederkehrenden Kreislauf der Naturerscheinungen und -einrichtungen wird auch die Organtherapie mit ihren verjüngenden Wirkungen nichts ändern. Die Belehrung, die im Faust Mephistopheles dem Schüler gibt, gilt trotz aller Forschungsarbeit weiter:

Der Geist der Medizin ist leicht zu fassen:
Er durchstudiert die groß und kleine Welt,
Um es am Ende gehn zu lassen
Wie's Gott gefällt.

Herr Direktor Dr. Rahn von der chemisch-pharmazeutischen Fabrik Krewel-Köln-Roderthal, der auf dem Gebiete der Organo-Pharmazie als Autorität gilt und sich wissenschaftlich und auch literarisch betätigt, hat mir in liebenswürdiger Weise bei Bearbeitung meines Vortrages hervorragende Dienste geleistet. Ich möchte nicht unterlassen, Herrn Dr. Rahn, wie auch den übrigen chemischen Werken, die meinem Ersuchen um Ueberlassung von Literatur bereitwilligst entsprochen haben, wie Merck, den Höchster Farbwerken, Boehringer-Nieder-Ingelheim und anderen an dieser Stelle den gebührenden Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Boehringer-Nieder-Ingelheim, Broschüre über einige Gallenpräparate.
2. Bohnstedt-Bielefeld, Ueber spezifische Migränebehandlung, veröffentlicht von Dr. Steinbiß.
3. Bohnstedts Migräneserum. Deutsche med. Wochenschr 1921, Nr. 41, und Münch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 46.
4. Freund u. Redlich, Berlin, Organtherapeutische Präparate.
5. Meister, Lucius, Brüning, Höchst a. M., Broschüre über Suprarenin, Hypophysin.
6. Magnus, Organ- und Bluttherapie.
7. Merck, Wissenschaftl. Abhandlung aus dem Gebiete der Pharmakotherapie, Pharmazie und verwandten Disziplinen. Organtherapie und organtherapeutische Präparate. Darmstadt.
8. Rahn, Organotherapie. Real-Encyklopädie der gesamten Pharmazie von Prof. Moeller, 9. Bd., S. 637.
9. Poehl-Petersburg, Organotherapeutisches Kompendium.

Bücherschau.

— **Fröhner, E., und Zwick, W., Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere.** Neunte, neu bearbeitete Auflage, 2 Bände. II. Bd., 1. Hälfte, Seuchenlehre. Mit 3 farbigen Tafeln und 158 teils farbigen Textabbildungen. Stuttgart 1923. Verlag von Ferdinand Enke. Preis geh. 16 Mk.

Die vorliegende erste Hälfte des von Zwick bearbeiteten zweiten Bandes des Fröhner-Zwickschen Werkes enthält Abhandlungen über den Milzbrand, Rauschbrand, das maligne Oedem, den Bradsot, die Renntierpest, die hämorrhagischen Septikämien einschließlich der Schweineseuche und Geflügelcholera, die ansteckende Lungenbrustfellentzündung des Kalbes, Ruhr der Säuglinge, Fohlenlähme, den Schweinerotlauf, die Pyobazillose des Schweines, Schweinepest, Rinderpest, das bösartige Katarrhalfieber, die Kälberdiphtherie, Pferdesterbe, Influenza und Brustseuche des Pferdes, Druse, das Petechialfieber, die Hundestaupe, Hundeseuche, Tollwut, Pseudowut, Hühnerpest, den Starrkrampf, die Lungenseuche und die Pocken. Die genannten Seuchen werden unter sorgsamer Verwertung des Schrifttums insbesondere über die Bakteriologie und die ätiologische Bekämpfung und Prophylaxe eingehend behandelt. Der II. Band des Fröhner-Zwickschen Lehrbuchs der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere stellt sowohl ein erschöpfendes Werk über Seuchenlehre für den Veterinärpolizeibeamten als auch ein nicht versagendes Lehrbuch für den kurativ tätigen Tierarzt dar. Der Text ist, abweichend von den früheren Auflagen, die die Unterrichtung des Tierarztes am lebenden Objekte in den Tierkliniken voraussetzten, reich, auch durch farbige Abbildungen, nach eigenen und fremden Vorlagen illustriert, was namentlich der Studierende, im übrigen aber auch der praktische und beamtete Tierarzt, soweit die seltener bei uns vorkommenden und die Auslandsseuchen (wie Bradsot, Lungenseuche, Rinderpest) in Frage kommen, mit Dank anerkennen wird. Das rasche Erscheinen der Resthälfte des II. Bandes des Fröhner-Zwickschen Lehrbuchs wäre erwünscht.

— **Trawiński, A., Fleischhygiene.** I. Teil. Lehrbuch der bakteriologischen Fleischbeschau. Lemberg, Warschau, Krakau 1924.

Aus dem Vorwort: Die bakteriologische Fleischuntersuchung bietet das eigentliche Wesen der Fleischbeschaukunst, welche — wie M. Müller richtig hervorgehoben hat — nicht auf der Beanstandung des verdächtigten Fleisches beruht, sondern auf der Entscheidung, ob die Beanstandung begründet oder nicht begründet ist. Sie leistet einen guten Dienst vor allem in jenen Fällen, in welchen das Ergebnis der Viehbeschau der Tiere in lebendigem und geschlachtetem Zustande nicht eine genügende Grundlage zur Beurteilung betreffs der Schädlichkeit oder Unschädlichkeit des verdächtigen Fleisches ergibt. Dies betrifft die auf den Menschen direkt durch Fleischgenuß übertragbaren Infektionskrankheiten, von welchen die wich-

tigste Rolle denjenigen Krankheiten zukommt, welche durch die sog. Fleischvergifter, d. s Stäbchen der Paratyphus B. und Gaertnergruppe hervorgerufen werden. Das mit diesen Keimen infizierte Fleisch ist für die menschliche Gesundheit schädlich. Während die Erkennung anderer Infektionskrankheiten der Schlachttiere in der Regel bei der Fleischbeschau auf größere Schwierigkeiten nicht stößt und die Beurteilung in den meisten Fällen auf Grundlage anatomischer, makroskopisch wahrnehmbarer Veränderungen möglich ist, sind wir bei der Erkennuug der durch die Fleischvergifter hervorgerufenen Infektionen der Schlachttiere gezwungen, auch das Ergebnis der bakteriologischen Fleischbeschau in Erwägung zu ziehen. Der leitende Gedanke beim Abfassen des Lehrbuches war das Bekanntmachen der Aerzte und Mediziner in kurzer und prägnanter Weise mit dem Wesen, der Aufgabe und der Art der Ausführung der bakteriologischen Fleischbeschau und das Anregen zu weiterer Arbeit auf diesem so wichtigen und dankbaren Gebiete. Das Buch besteht aus drei Teilen. Im ersten Teil ist bei Berücksichtigung der neuesten Literatur das kurz zusammengefaßte Material enthalten, welches den Leser mit den allgemeinen Begriffen des Fleisches und der Fleischprodukte, der vom Standpunkte der Fleischbeurteilung wichtigen Infektionskrankheiten der Schlachttiere und der Organisation der bakteriologischen Fleischbeschau bekannt macht. Im zweiten Teil wird die Technik der Ausführung der bakteriologischen Fleischbeschau berücksichtigt. Der dritte Teil enthält eine genaue Beschreibung der Fleischvergifter sowie eine kurze Schilderung anderer Bakterienarten, die das Fleisch zu infizieren imstande sind.

Kleine Mitteilungen.

— **Ueber Vitamine** hielt in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden Ragner Berg als Gast einen bemerkenswerten Vortrag, aus dem nach der Münch. Med. Wochenschr. (1923, S. 823) folgendes hervorgehoben sei: Berg bezeichnete die Vitamine als die neuzeitlichen Wunder, beleuchtete die Wirkung des Wachstumkompletins B am Beispiel vom nicht gedeihen wollenden Kinde, die Wirkung des Kompletins A am Beispiel der zunehmenden Augenerkrankungen und Erblindungen. Anschließend wurden die Erkrankungen an Osteomalazie und Osteopathie während des Weltkrieges erwähnt, die einen Uebergang zur Rachitis bildeten. Die Ursachen der Rachitis seien heutzutage genau so unbekannt wie früher: A-Mangel kann nur eine bisweilen beitragende Ursache sein. Dann wurde die Geschichte des Skorbuts gestreift, sein Auftreten bei den großen Heeren der Jetztzeit erwähnt und auf die mörderische Wirkung des Blanchierens bei der Herstellung von Gemüsekonserven hingewiesen. Anschließend daran kam die Oedemkrankheit zur Sprache. Nach Erwähnung der Wirkung der Funkschen Vitamine und des Kompletins D wurde die Bedeutung des insuffizienten Eiweißes für die Ernährung besprochen. Weiter kam dann die Rolle der Mineralstoffe in der Ernährung zur Sprache. Alle Kompletine und Vitamine sind nach Berg in ihrer Wirksamkeit an das Vorhandensein eines Basenüberschusses gebunden. Aber damit nicht genug, muß die Nahrung auch genügend von jeder einzelnen Base enthalten, wenn die Wirkung vollkommen und dauernd sein soll. Angeführt wurde besonders das Mästen des Schweines, das bei noch so reichen Gaben von Kraftfutter nicht gelinge, wenn nicht genügend Kalk vorhanden sei, aber erst dann die besten Resultate ergebe, wenn außerdem der Kaliüberschuß des Kraftfutters durch Natrongaben ausgeglichen werde. Zum Schluß wurde eine vernünftige Diät erörtert, wobei die Regel von Sherman für die Volksernährung in den Vereinigten Staaten erwähnt wurde Von den Ausgaben für die Nahrung soll der Posten Milch ein Drittel ausmachen, ein weiteres Drittel soll für Gemüse, Kartoffeln und Obst ausgegeben werden, während die Ausgaben für Fleisch aller Art, Eier, Molkereiprodukte außer Milch, sowie Getreideprodukte und andere Sämereien und Süßigkeiten zusammen sich in das letzte Drittel teilen müssen. Berg hat diesen Regeln für den täglichen Gebrauch die Form gegeben: Iß etwa siebenmal so viel Kartoffeln wie Brot, Getreideprodukte und Hülsenfrüchte und siebenmal so viel Gemüse und Obst wie Fleisch aller Art!

In der Aussprache fragte Herr Haenel, ob Butter durch Oelgemische, Margarine usw. ersetzt werden könne, und Herr Bahrdt, ob man zur Buttermehlnahrung der Kinder Margarine nehmen könne. Herr Kraft sprach sich dahin aus, wenn wir in der Ernährungsfrage vorankommen wollten, so müßten wir aus dem Banne der bloßen Kalorienlehre heraus. Es gebe suffiziente und insuffiziente Eiweißarten. Butter, Margarine, Rindertalg nebeneinander gestellt, machten klar, daß für eine gesunde Ernährung nicht Fett gleich Fett zu werten sei. Vom Diabetiker sei bekannt, daß Kohlehydrat nicht gleich Kohlehydrat sei, daß er unter Umständen beim Kohlehydrat des Hafers, der Kartoffel genesen könne, während er bei anderen Stärkearten sich verschlechtere. Herr Herappe bezeichnete die Kalorienlehre als Grundlage der Ernährung für unentbehrlich; Einseitigkeiten dieser Lehre seien ausgeglichen durch qualitative Bestimmungen. Die Vitaminlehre stehe in keinem Gegensatz zu unserer Kalorienlehre.

Herr Berg hob im Schlußwort hervor, daß die moderne Ernährungslehre tatsächlich nicht im Gegensatz zur alten steht, sondern deren Ausbau darstelle. Insbesondere dürfe man die Kalorienlehre nicht als ganz überwunden betrachten; es handelt sich nur um ziffernmäßige, nicht um prinzipielle Aenderungen, denn die ganze Lehre sei doch aufgebaut auf der Erhaltung der Kraft. Man müsse stets bedenken, daß Liebigs Minimumgesetz für alle Faktoren der Nahrung Gültigkeit besitze, für den Bedarf an Eiweiß, Fett, Kohlehydraten und Salze ebenso wie für Kompletine, Vitamine und Energie. — Ein Ersatz der Butter durch A-arme Margarine brauche noch keine Gefahr zu bedeuten; denn die grünen Gemüse seien noch reicher an A als die Butter. Man gebe den Kindern ruhig feingehakten rohen Spinat oder rohe Mohrrüben oder, wenn das Kind noch zu klein ist, den rohen Saft davon. Unsere Kenntnisse über die Ernährung befänden sich trotz aller Arbeit erst im Anfangsstadium. Rubner habe sich um die Ernährungslehre unsterbliche Verdienste erworben; trotzdem habe er gerade als ausschlaggebender Faktor die deutsche Volksernährung während des Krieges ungeheuer geschädigt, besonders da er auf die Untersuchungen von Serger und Striper das Blanchieren des Dörrgemüses erlaubte, obgleich er sofort hätte sehen müssen, daß diese Untersuchungen ad

hoc angestellt und demgemäß die Ergebnisse so falsch angeordnet waren, daß der Eindruck ein gänzlich irreführender war. Diesem Dörrgemüse müsse man die Hauptschuld an dem Tode Hunderttausender Deutschen geben.

— **Infektionsversuch beim Rinde mit Kaninchenkokzidien.** H. J. van Nederveen (Abhandl. Nr. IV aus dem de Jongschen Laboratorium f. vergleich. Pathologie) fütterte zwei Kälber, deren Kot bei gewöhnlicher Untersuchung kokzidienfrei befunden worden war, mit sporulierten Oozysten des Kaninchenkokzids. Hierauf traten die Oozysten im Kote auf, verloren sich aber nach 3—4 Wochen wieder. Drei Monate später erschienen sie neben solchen des Rinderkokzids wieder und nach der Schlachtung des einen Kalbes fand sich Kokzidiose in der Darmschleimhaut. (Der Versuch ist nicht beweiskräftig, da bei der gewählten Versuchsanordnung eine zufällige Infektion während des Versuches nicht ausgeschlossen ist. D. R.)

Tagesgeschichte.

— **Ministerialrat Dr. Beiling.** Der Vortragende Rat im Hessischen Ministerium des Innern Obermedizinalrat Dr. Beiling ist in Anerkennung der ersprießlichen Tätigkeit seit Uebernahme seines Amtes zum *Ministerialrat* ernannt worden.

— **Angliederung der Tierärztlichen Hochschule zu Utrecht an die dortige Universität als sechste Fakultät.** Der Senat der Utrechter Universität hat sich nach der „Tijdschr. v. Diergeneesk." (1924, S. 689) für die Angliederung der Tierärztlichen Hochschule an die Universität als sechste Fakultät insbesondere wegen des Wertes der gegenseitigen Förderung ausgesprochen.

— **Oeffentliche Schlachthöfe.** Der Stadtrat von Pforzheim (Baden) genehmigte den Ausbau der Gleisanlagen und der Rampen des neuen öffentlichen Schlachthofes.

Die neue Schlachthofanlage in Schweinfurt steht kurz vor der Fertigstellung.

— **Errichtung einer neuen Auslandsfleischbeschaustelle in Berlin.** Zur Bewältigung des großen Eingangs an Auslandsfleisch wurde die Berliner Auslandsfleischbeschaustelle auf dem sog. Packhof, die den Anforderungen nicht mehr genügte, am 1. Juli d. J. aufgelassen und durch eine neue Stelle im Westhafen mit Anschluß an das Zollamt I ersetzt. Der Zoll- und Warenspeicher hat ein Fassungsvermögen von 25 000 t, die Fleischbeschaustelle u. a. einen Trichinenschausaal für 100 Trichinenschauer.

— **Schlachthofjubiläen.** Wie bereits berichtet, waren am 5. August d. Js. 50 Jahre seit der Errichtung des öffentlichen Schlachthofs in Liegnitz verflossen, die der Tatkraft des früheren Oberbürgermeisters Oertel zu verdanken ist. Der Jubiläumstag war Anlaß zu einer Feier, bei der der Bürgermeister Dr. Reichert in einer Begrüßungsansprache darauf hinwies, daß Liegnitz früher einen sog. Kuttelhof besessen, im Jahre 1874 aber als erste größere Stadt in Preußen einen neuzeitlichen Schlachthof mit Schlachthofzwang entsprechend dem preuß. Schlachthofgesetz vom 18. 3. 68 errichtet habe. Weiter sprachen u. a. der Regierungspräsident Büchting, der den öffentlichen Schlachthof als ein schönes Denkmal einer guten Selbstverwaltung bezeichnete, und Schlachthofdirektor Riedel-Ohlau, der Glückwünsche des Ausschusses der preußischen Tierärztekammern überbrachte. Im Anschluß an die Festrede, die vom Direktor des Liegnitzer Schlachthofs Gerlach gehalten und in der die große Bedeutung der Schlachthöfe für die öffentliche Gesundheitspflege betont wurde, ist im Schlachthof eine Gedenktafel zur Erinnerung an das 50jährige Schlachthofjubiläum enthüllt worden.

Der öffentliche Schlachthof zu Crimmitschau konnte am 1. August, der öffentliche Schlacht- und Viehhof zu Frankfurt a. M. am 1. September sein 25jähriges Jubiläum feiern. Der Schlachthof zu Crimmitschau verdankt seine Entstehung der Anregung des Tierarztes Schnelle. Der neue Schlacht- und Viehhof zu Frankfurt a. M. ersetzte den alten Viehhof in der „Goldenen Luft", der selbst bescheidenen Ansprüchen nicht genügte und insbesondere des Bahnanschlusses ermangelte.

— **Württembergische Tierärztliche Obergutachterstelle in Tübingen.** Die Tätigkeit der unter dem Vorsitz des Oberamtstierarztes Prof. Dr. Gmelin in Tübingen eingerichteten Obergutachterstelle ist dadurch erweitert worden, daß sie nach einer Verordnung des württ. Staatsministeriums vom 30. 6. 24 nunmehr auch Obergutachten auf Ersuchen der Amtsgerichte abzugeben befugt und verpflichtet ist.

— **Deutscher Kolonialkongreß 1924.** Am 17. und 18. September 1924 findet in den Räumen der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin der „Deutsche Kolonialkongreß 1924" statt, zu dem die Deutsche Kolonialgesellschaft, Berlin W 35, Am Karlsbad 10, Anmeldungen entgegennimmt. Zu der Abteilung „Tropenmedizin und Hygiene" spricht Stabsveterinär Richters über *Serumtherapie der Rinderpest in Ostafrika.*

— **Ein Reichsverband der deutschen Kaninchenzüchter** ist in Berlin gegründet worden zwecks Förderung und Schutzes der Kaninchenzucht, Schaffung eines Reichsstandards, Gewinnung von Angorawolle und deren Verarbeitung in Deutschland, Fellveredelung usw. Zum Vorsitzenden wurde Prof. Dr. H. Nachtsheim vom Institut für Vererbungsforschung der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, zum Geschäftsführer der Kaufmann W. Zeunert in Berlin gewählt. Die erste Tagung des Reichsbundes findet voraussichtlich am 21. September in Würzburg statt.

— **Trichinenschau für Hunde.** Der Regierungspräsident in Liegnitz hat durch Polizeiverordnung vom 29. Juli 1924 bestimmt, daß in Gemeinden mit Schlachthauszwang alle in den öffentlichen Schlachthöfen zur Schlachtung gelangenden Hunde, außer der vorgeschriebenen amtlichen Untersuchung vor und nach der Schlachtung, auch der Trichinenschau unterliegen. Hinsichtlich des bei der Trichinenschau zu beobachtenden Verfahrens sind die für die gesetzlich angeordnete Trichinenschau gültigen Vorschriften maßgebend. Die Bestimmungen traten am 1. August 1924 in Kraft. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafvorschriften des § 27 Nr. 3; §§ 28, 29 des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900.

— **Fleischvergiftung.** Die „Fleischer-Verbands-Zeitg." (1924 Nr. 194) berichtet über eine Fleischvergiftung in Weiden, der eine Person zum Opfer gefallen sei. Die Zahl der sonstigen Erkrankten und das Ergebnis der amtlichen Untersuchungen stehen noch nicht fest.

— **Eine schwere Milzbrandepidemie** nicht nur bei Tieren (Rindern und Pferden), sondern auch beim Menschen herrscht nach der „Deutsch. Med. Wochenschr." im Moskauer Gouvernement und im Gouvernement Wladimir.

— **Zur Fleischversorgung.** Kaleidoskopartig hat sich in den letzten Monaten das Bild der Fleischversorgung in Deutschland geändert. Vor einem halben Jahre noch solcher Fleischmangel im Inland, daß die Masseneinfuhr von Gefrierfleisch aus dem Ausland unter staatlicher Bereitstellung von Devisen als unumgänglich notwendig und die Fortdauer dieses Zustandes selbst von einigen Tierärzten als Voraussetzung für die Sicherstellung der Ernährung unseres Volkes mit Fleisch bezeichnet wurde, ungeachtet der offenkundigen großen Vorteile, die die Förderung der Einfuhr von Futtermitteln zur möglichst raschen Hebung der Schlachtvieh-, vor allem der Schweineerzeugung, gegenüber der Fleischeinfuhr für unser durch den unglücklichen Kriegsausgang verarmtes Volk hat. Ein Tierarzt muß wissen, daß wir durch Förderung der Futtergetreideeinfuhr die Schweinehaltung schon in kurzer Zeit auf solche Höhe zu bringen imstande sind, daß wir der Fleischeinfuhr entraten können, und daß wir bei heimischer Fleischerzeugung mit ausländischem Futter dabei trotz entgegenstehender Scheinberechnungen im Sinne der Aktivierung unserer Handelsbilanz viel rationeller verfahren als bei der Fleischeinfuhr. Wir müssen wieder auf den Vorkriegsstand kommen, das zu unserer Ernährung benötigte Fleisch zu mehr als 95% wieder selbst zu erzeugen, was uns durch die gewaltige Schweinehaltung vor dem Kriege (25 Millionen Stück mit jährlichem Umschlag der ganzen Zahl) so ausgezeichnet gelungen ist Wie schnell unsere Landwirtschaft — bei gleichzeitiger dem notwendigen Bedarf angepaßter Einfuhr von Fleisch — wieder Fleisch zu erzeugen und den Markt mit Frischfleisch zu versorgen vermag, davon zeugt die Tatsache, daß sie um die Ausfuhrgenehmigung für Schlachtvieh nachsuchen mußte, um es zu annehmbaren, die Erzeugungskosten deckenden Preisen absetzen zu können. Nach Zeitungsberichten wurden den Viehüberschußländern bestimmte Ausfuhrkontingente bewilligt, damit die heimische Fleischerzeugung nicht durch ihre Unrentabilität wieder gelähmt werde. Es wurde Schlachtvieh aus Deutschland nach der Schweiz und über den Münchener Markt auch nach der Tschechoslowakei ausgeführt, die Vieh auch aus Dänemark, Rumänien, Polen und Litauen einführt, um den Fleischbedarf zu decken. Weiter ist nach der „Allg. Fleischer-Zeitung" Schlachtvieh nach Oesterreich und Belgien ausgeführt worden. Die Schweiz hat die deutsche Einfuhr alsbald wieder gesperrt. Zuerst wurde die Einfuhr von Schlachtbullen (Jungbullen) wieder verboten mit der interessanten Begründung, daß diese „wegen ihrer Bösartigkeit nicht zweckgenügend" untersucht werden könnten (vgl. S. 277 des lauf. Jahrgs. dies. Zeitschr.). Seit 11. August ist von der Schweiz die Einfuhr von Schlachtvieh aus Deutschland wegen wiederholter Feststellung von Maul- und Klauenseuche bei Einfuhrvieh völlig gesperrt worden. In allerletzter Zeit haben die Schlachtviehpreise, besonders bei Schweinen, wieder so angezogen, daß ein Anlaß zu weiterer Freigabe von Schlachtviehkontingenten zur Ausfuhr nicht mehr besteht, die sofortige Sperrung der Ausfuhr vielmehr zur Verhütung weiterer Preissteigerung ein selbstverständliches Gebot ist. In diesem Zusammenhang ist die Angabe aus dem Geschäftsbericht der Handelsgesellschaft Fleischerverband A.-G. („Haflag") bemerkenswert, daß im Jahre 1923 bereits wieder 5,6 Mill. Dz. Gerste (= 14% der im Jahre 1913 eingeführten 40 Mill.) eingeführt worden ist, und daß durch die Stabilisierung der Mark im Einfuhrhandel die Zahlungsmittel knapp geworden seien und der Fleischeinfuhrhandel große Verluste erlitten habe. Ferner verdient Hervorhebung, daß die Viehagenten in Hannover zur Förderung des Schlachtviehumschlags und zur Verbilligung des Schlachtviehs sich dazu entschlossen haben, die Vergütung für den Verkauf aller Arten von Vieh von 3 auf $2^1/_2$ v. H. zu ermäßigen. In dieser Weise müssen alle Faktoren zusammenwirken, um allmählich wieder auf die Vorkriegsverhältnisse zu kommen, die Deutschlands Fleischversorgung zu angemessenen Preisen aus den heimischen Viehbeständen ermöglicht haben.

— **88. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck vom 21. bis 27. September 1924.** Die Einrichtung und Vortragsordnung der Abteilung 33 (Veterinärmedizin) sind endgültig wie folgt festgesetzt:

Einführender: Hofrat Dr. J. Hummel, Innrain 36. — Schriftführer: Staatsveterinäroberinspektor Josef Geiger, Pradlerstr. 51. — Dr. Pühringer.

Sitzungslokal: Neue Universität. Innrain 52, Auditorium maximum 111—113.

Treffpunkt: „Breinößl", Maria-Theresien-Straße.

Mittwoch, 24. September, pünktlich nachmittags 2.30 Uhr: Konstituierung der Abteilung, Wahl der Vorsitzenden.

I. Tierzucht einschließlich Bekämpfung der Sterilität und der Jungtierkrankheiten.

1. Hauptreferent: Prof. Dr. K. Keller (Wien). — 2. Prof. Dr. H. Richter (Dorpat): Die drei Virchowschen Lebenstätigkeiten der Zelle und ihre Wirksamkeit in der Tierzucht. — 3. Dr. Pschorr (Traunstein): Einfluß des Alpganges auf Körper und Leistung unserer Haustiere. — 4. Prof. Dr. Miessner (Hannover): Die Organisation der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten in Deutschland. — 5. Dr. F. Werner (Graz): Zur Bakteriologie der seuchenhaften Fohlen- und Kälberkrankheiten und ihre Bekämpfung durch spezifische Impfungen. — 6. Prof. Dr. K. Poppe (Rostock): Neue Erfahrungen in der Erforschung und Bekämpfung der Kälberkrankheiten.

Donnerstag, 25. September, pünktlich 9 Uhr vormittags:

7. Prof. Dr. L. Reisinger (Wien): Die Bekämpfung des infektiösen Abortus des Rindes durch Impfung. — 8. Prof. Dr. Zwick (Gießen): Impfungen gegen infektiösen Abortus der Rinder. — 9. Dr. Thurner (Innsbruck): Ueber die Bekämpfung der Fohlenlähme durch Impfungen. — 10. Dr. H. Kalchschmidt (Gastein): Zur Bekämpfung der Fohlenlähme. — 11. Dr. Pröscholdt (Stettin): Die Bedeutung des Hengstes für die Uebertragung des Bact. paratyphi abortus equi.

II. Veterinärpolizei (Rauschbrand und Wut).

12. Prof. Dr. H. Miessner (Hannover): Hauptreferat über Anaërobier: — 13a. Dr. J. Zeissler (Altona): Die bakteriologische Diagnose des Rauschbrandes. — 13b. Prof. Dr. Waldmann

(Greifswald): Die ätiologische Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche.

Donnerstag, 25. September, pünktlich 2.30 Uhr nachmittags:

14. Dr. Foth (Münster): Ueber Rauschbrand und Rauschbrandimpfstoffe. — 15. Prof. Dr. W. Zwick (Gießen): Ueber Rauschbrand. — 16. Dr. Ziegler (Dresden): Zur örtlichen Verbreitung des Pararauschbrandes. — 17. Prof. Dr. J. Schnürer (Wien): Hauptreferat über Wutschutzimpfung bei Hunden.

III. Fleisch- und Milchhygiene.

18. Prof. Dr. R. v. Ostertag (Stuttgart): Hauptreferat. — 19a. Prof. Dr. M. Müller (München): Ueber den Wandel der Anschauungen in der Begutachtung des Fleisches als Nahrungsmittel für den Menschen. — 19b. Dr. L. Bahr (Kopenhagen): Das Schicksal der Paratyphusbazillen im tierischen Organismus. — 20. Priv.-Doz. Dr. Trawińsky (Lemberg): Kritische Beobachtungen über die Paratyphus-B Gruppe.

Freitag, 26. September, pünktlich 9 Uhr vormittags:

21. Dr. Standfuß (Potsdam): Erfahrungen über das Vorkommen von Erregern aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe bei Notschlachtungen. — 22. Derselbe: Zur Frage der bakteriologischen Fleischbeschau. — 23. Dr. Foth (Münster): Das Problem der Fleischversorgung. — 24. Priv.-Doz. Dr. Henneberg (Wien): Ueber die Kontrolle von Wurstwaren. — 25. Prof. Dr. F. Zaribnizcki (Wien): Untersuchung und Beurteilung von Einzelgemelken.

IV. Tierische Parasiten als Krankheitserreger bei Tieren.

26. Prof. Dr. Nöller (Berlin): Hauptreferat — 27. Prof. Dr. L. K. Böhm (Wien): Weitere Untersuchungen über Hunde- und Katzenkokzidien.

Freitag, 26. September, pünktlich 2.30 Uhr nachmittags:

28. Prof. Dr. J. Schmidt (Leipzig): Kokzidienbefunde bei Tieren und ihre Deutung. — 29. Prof. Dr. L. Reisinger (Wien): Ueber Dochmiasis des Rindes.

V. Verschiedene Themen.

30. Prof. Dr. H. Richter (Dorpat): Einige grundlegende Gedanken über die Schwellenreiztherapie. — 31. Dr. Böhme (Dresden): Ueber neue Wege der aktiven Immunisierung bei menschlichen und tierischen Infektionskrankheiten — 32. Dr. K. Joseph (Höchst a. M.): Ueber die Wirkung eines Antikörperüberschusses bei der Simultanimpfung. — 33. Dr. Lichtenstern (Rottalmünster): Ueber Geburtshilfe beim Pferde.

Samstag, 27. September, pünktlich 9 Uhr vormittags:

34. Prof. Dr. A. O. Stoss (München): Die Trächtigkeitsdiagnose mittels des Interferometers. — 35. Prof. Dr. Oppermann (Hannover): Zur Diagnose der infektiösen Anämie des Pferdes. — 36. Priv.-Doz. Dr. Nörr (Leipzig): Graphische Befunde bei infektiöser Anämie der Pferde. — 37. Prof. Dr. Lührs (Berlin): Immunitätsverhältnisse bei Rotz. — 38. Prof. Zwick (Gießen): Die Stromatitis pustulosa contagiosa des Pferdes und ihre Beziehungen zu den Pocken der Haustiere und des Menschen. — 39. Dr. M. Westhues (Gießen): Das Wundsaugverfahren in der Veterinärchirurgie.

Die Abteilung 33 ladet ein:

Die medizinischen Abteilungen zu den Vorträgen Nr. 4 bis 24, 30, 31, 34, 36 bis 39; — Die Abt. 12 (Zoologie) zu den Vorträgen Nr. 25 bis 29; — Die Abt. 13 (Vererbungswissenschaft) zu dem Vortrage Nr. 2; Die Abt. 19 (Pharmakologie) zu dem Vortrage Nr. 30.

Zuschriftenempfänger ist: Staatsveterinäroberinspektor J. Geiger, Innsbruck, Herrengasse Nr. I/II.

Anmeldungen zur Teilnahme an der Versammlung oder in Wohnungsangelegenheiten sind nicht an die Einführenden, sondern an das Physikalische Institut Innsbruck, Schöpfstraße Nr. 41, zu richten, da sonst Verzögerungen in der Erledigung eintreten.

Bemerkungen für die Vortragenden.

Jeder Vortragende hat a) womöglich am Vortage seines Vortrages, spätestens am Vortragstage selbst, einen ganz kurzen Auszug (4—5 Schreibzeilen) zur Benachrichtigung der Tageszeitungen in der Kanzlei der Abt 33 abzugeben. b) Einen größeren Auszug (1—2 Schriftseiten) für die Berichterstattung in tierärztlichen Fachzeitungen zu Beginn seines Vortrages dem Schriftführer zu übergeben.

Für die Hauptreferenten ist eine Vortragsdauer von höchstens 30 Minuten, für die anderen Vorträge eine solche von höchstens 20 Minuten vorgesehen. Den Wechselrednern stehen je 5 Minuten Sprechdauer zur Verfügung. Die hier genannten Zeiten dürfen nicht überschritten werden, da sonst Gefahr besteht, die Tagesordnung in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht erledigen zu können.

Die Wechselredner haben ihre Bemerkungen unmittelbar nach ihrer Wechselrede auf einem ihnen vom Schriftführer zu überreichenden Bogen niederzuschreiben.

Ein Projektionsapparat wird in dem Vortragssaal vorhanden sein.

Hummel, J. Schmidt, Schnürer, Wirth.

— **Milchwirtschaftsamt in Washington.** Der Senat und das Repräsentantenhaus der Vereinigten Staaten von Amerika haben nach der „Schweiz. Milchztg." beschlossen, mit 1. Juli dieses Jahres im Landwirtschaftsdepartement ein Milchwirtschaftsamt zu schaffen. Der Leiter des Milchwirtschaftsamtes wird vom Unterstaatssekretariat für Landwirtschaft ernannt und ist diesem unterstellt. Er hat seine ganze Zeit den Erhebungen über die Milchwirtschaft zu widmen und für die Vorbereitungen aller der Förderung der Milchwirtschaft nützlichen Mitteilungen zu sorgen.

Personalien.

Ernannt: Veterinärrat Dr. Gadow zu Darmstadt zum ständigen Hilfsarbeiter im Hessischen Ministerium des Innern. — Veterinärrat Dr. Schweickert zu Darmstadt zum Kreisveterinärarzt des Kreisveterinäramts in Bensheim. — Veterinärrat Dr. Roßkopf zu Gießen zum Leiter der Staatl. Rotlaufimpfanstalt ebenda. — Dr. Heinrch Heß zum Schlachthoftierarzt am Schlachthof in Ludwigshafen (Rhein). — Dr. H. Golz zum Stadtveterinärrat, bes. für bakteriologische Arbeiten, am städt. Schlacht- und Viehhof in Zwickau.

Verantwortl. Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Stuttgart; für den Inseratenteil: Martin Kisch in Berlin
Verlag und Eigentum von Richard Schoetz, Berlin SW 48. Wilhelmstr. 10. — Druck: Gebrüder Grunert, Berlin SW.



Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von
Dr. R. v. Ostertag-Stuttgart.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXXIV. Jahrgang. 15. September 1924. Heft 24.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Bezugspreis für September 1.80 Goldmark.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an

Herrn Ministerialrat Prof. Dr. v. Ostertag, Stuttgart, Schwabstrasse 126

zu senden.

